IDRC • CRDI • CIID

Évaluation épidémiologique de l'incidence des intoxications aiguës dans les pays en développement

Avril 1989

The International Development Research Centre is a public corporation created by the Parliament of Canada in 1970 to support research designed to adapt science and technology to the needs of developing countries. The Centre's activity is concentrated in six sectors: agriculture, food and nutrition sciences; health sciences; information sciences; social sciences; earth and engineering sciences; and communications. IDRC is financed solely by the Parliament of Canada; its policies, however, are set by an international Board of Governors. The Centre's headquarters are in Ottawa, Canada. Regional offices are located in Africa, Asia, Latin America, and the Middle East.

Le Centre de recherches pour le développement international, société publique créée en 1970 par une loi du Parlement canadien, a pour mission d'appuyer des recherches visant à adapter la science et la technologie aux besoins des pays en développement; il concentre son activité dans six secteurs : agriculture, alimentation et nutrition; information; santé; sciences sociales; sciences de la terre et du génie et communications. Le CRDI est financé entièrement par le Parlement canadien, mais c'est un Conseil des gouverneurs international qui en détermine l'orientation et les politiques. Établi à Ottawa (Canada), il a des bureaux régionaux en Afrique, en Asie, en Amérique latine et au Moyen-Orient.

El Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo es una corporación pública creada en 1970 por el Parlamento de Canadá con el objeto de apoyar la investigación destinada a adaptar la ciencia y la tecnología a las necesidades de los países en desarrollo. Su actividad se concentra en seis sectores: ciencias agrícolas, alimentos y nutrición; ciencias de la salud; ciencias de la información; ciencias sociales; ciencias de la tierra e ingeniería; y comunicaciones. El Centro es financiado exclusivamente por el Parlamento de Canadá; sin embargo, sus políticas son trazadas por un Consejo de Gobernadores de carácter internacional. La sede del Centro está en Ottawa, Canadá, y sus oficinas regionales en América Latina, Africa, Asia y el Medio Oriente.

This series includes meeting documents, internal reports, and preliminary technical documents that may later form the basis of a formal publication. A Manuscript Report is given a small distribution to a highly specialized audience.

La présente série est réservée aux documents issus de colloques, aux rapports internes et aux documents techniques susceptibles d'être publiés plus tard dans une série de publications plus soignées. D'un tirage restreint, le rapport manuscrit est destiné à un public très spécialisé.

Esta serie incluye ponencias de reuniones, informes internos y documentos técnicos que pueden posteriormente conformar la base de una publicación formal. El informe recibe distribución limitada entre una audiencia altamente especializada.

IDRC-MR219f

ÉVALUATION ÉPIDÉMIOLOGIQUE DE L'INCIDENCE DES INTOXICATIONS AIGUES DANS LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT

Rapport d'un groupe scientifique du Centre de recherches pour le développement international et le Programme international relatif à la sécurité des substances chimiques

Edité par
Gilles Forget

Ce rapport a été reproduit tel qu'il a été soumis, sans examen par des pairs ni révision par le personnel de la Division des communications. La mention d'une marque déposée ne constitue pas une sanction du produit; elle ne sert qu'à informer le lecteur.

90-00273/

Groupe scientifique CRDI - PISSC
sur l'évaluation épidémiologique de l'incidence des intoxications aiguës dans les pays en développement

Abu Kaf
Environmental Health Specialist
Environmental Monitoring & Control Section
Ministry of Health
Amman, Jordan

A. Akintonwa
Senior Lecturer
Department of Pharmacology
University of Lagos
Lagos, Nigeria

A. W. Choudhry
Head
Division of Environmental and Occupational Health
Kenya Medical Research Institute
Nairobi, Kenya

B. Fahim
Professor Toxicology and Director of Poison Control Centre
Poisoning Control Centre
Ain Shams University
Cairo, Egypt

D. N. Fernando
Senior Lecturer
Department of Community Medicine
University of Colombo
Colombo, Sri Lanka

Eva Fogel de Korc
Professor
Director Department of Toxicologia
Hospital Clinicas
Montevideo, Uruguay

G. Martin-Bouyer
Conseiller
Bureau du Directeur
Centre international de recherche sur le cancer
Lyon, France

A. F. Rahde
Coordinator
Poison Programme
Ministry of Health
Brasilia, Brazil

S. Srianujata
Faculty of Medicine
Ramathitodi Hospital
Bangkok, Thailand

H. Wiseman
Research Assistant
Clinical Pharmacology Department
United Medical and Dental School
Guy's Hospital
London, England

F. Turcotte
Professeur agrégé
Faculté de médecine
Université Laval
Ste-Foy, Québec

P. Levallois
Chargé de cours
Faculté de médecine
Université Laval
Ste-Foy, Québec

G. Forget
Associate Director
International Development Research Centre
Health Sciences Division
Ottawa, Ontario

J. Haines
International Program on Chemical Safety
World Health Organization
Geneva, Switzerland

AVANT-PROPOS

En mars 1988, le Centre de recherches pour le développement international (CRDI) et le Programme international relatif à la sécurité des substances chimiques de l'Organisation mondiale de la santé (PISSC/OMS) organisèrent conjointement une séance de travail réunissant un groupe d'experts internationaux. Le groupe avait pour mandat la rédaction de la version finale d'un protocole épidémiologique permettant d'évaluer l'incidence des intoxications aiguës dans les pays en développement.

Chacun de leur coté, le CRDI et le PISSC s'intéressent à l'établissement dans les pays en développement de centres anti-poisons. Cet intérêt partagé a amené les deux organismes à collaborer sur un certain nombre d'activités dans ce domaine. Le CRDI s'est tout particulièrement penché sur l'étude de l'impact des ces centres anti-poison sur l'état de santé des populations du tiers-monde. Il est vite devenu apparent que la méthodologie dans ce domaine était mal définie.

A la demande du CRDI, les Docteurs Fernand Turcotte et Patrick Levallois de l'université Laval, Québec, ont entrepris de détailler un certain nombre de stratégies permettant d'évaluer sur le terrain l'incidence des cas d'empoisonnements. Ces stratégies devaient prendre en considération les conditions du tiers-monde. Conjointement avec le PISSC et le Centro Panamericano de Ecologia Humana y Salud (ECO) de l'Organisation pan-américaine de

santé (OPS), le CRDI a identifié 10 experts internationaux (toxicologues, épidémiologues ou spécialistes en centres anti-poisons) qui ont été conviés à cette réunion de travail au Caire du 14 au 18 mars 1988. Le présent rapport est le résultat des délibérations de ce groupe.

La première partie du document permettra au lecteur de se familiariser avec les données de base sur lesquelles se sont appuyés les experts pour formuler la méthodologie proposée dans la seconde partie du rapport. Le CRDI reprendra sous peu cette description méthodologique pour la publier séparément sous forme de fascicule afin d'en faciliter la diffusion.

Je voudrais en terminant remercier tous mes collègues qui ont participé de près ou de loin à la préparation de ce protocole: je pense tout particulièrement à Monsieur Fawzy Kishk, directeur du bureau régional du CRDI pour le Moyen-orient qui s'est chargé de l'organization de la rencontre du Caire; Monsieur Jacobo Finkleman, directeur du programme ECO de l'OPS qui a identifié les participants d'Amérique latine; les docteurs P. M. Bernard, J. Brisson et P. Gosselin de la faculté de médecine de l'université Laval (Canada) de même que le docteur Albert Nantel, directeur du Centre anti-poison du Québec (Canada) qui ont servi d'experts-conseils lors de la rédaction du document de travail; finalement, j'aimerais souligner tout particulièrement le travail de mon confrère John Haynes du PISSC dont l'intérêt soutenu et l'enthousiasme ont permis que cette collaboration CRDI/PISSC se traduise par des résultats tangibles.

TABLE DES MATIÈRES

Page

INTRODUCTION

PARTIE I : ORIENTATIONS GÉNÉRALES 3

I MESURES D'INCIDENCE ET DE MORTALITÉ 3

II DÉFINITION DES CAS D'INTOXICATION AIGUË 4

A Définitions

- exposition à des substances toxiques
- manifestations cliniques
- diagnostic en laboratoire

B Catégories de gravité

1- Classification des centres antipoison américains
2- Échelle fondée sur l'utilisation des services de santé

III VARIABLES INTÉRESSANTES 8

1- Caractéristiques de l'hôte
2- Caractéristiques de l'agent
3- Circonstances environnementales

IV POPULATION EXPOSÉE AU RISQUE 11

V COLLECTE DES DONNÉES 12

A Sources de données

1- Données d'hospitalisation
2- Données de services ambulatoires
3- Statistiques de la mortalité
4- Données des centres antipoison
5- Études démographiques
6- Autres sources de données

B Stratégies possibles

1- Évaluation de la fréquence des cas d'empoisonnement mortel
2- Évaluation de l'incidence des intoxications aiguës à effets moyens ou graves
3- Évaluation de l'incidence des intoxications aiguës à effets graves, moyens ou légers

VI ANALYSE DES DONNÉES 26

A Éléments de l'analyse

1- Analyse descriptive des cas
2- Estimation des taux

B Valeur et précision des mesures

1- Valeur et précision au stade de la planification
2- Valeur et précision de l'analyse

PARTIE II : ORIENTATIONS SPÉCIFIQUES DE L'ÉLABORATION D'UN PROTOCOLE D'ÉVALUATION DE L'INCIDENCE DES INTOXICATIONS AIGUËS À L'AIDE DE DONNÉES HOSPITALIÈRES 29

I OBJECTIFS DE L'ÉTUDE 30

II POPULATION ÉTUDIÉE 31

III MÉTHODES DE SONDAGE 31

IV DÉFINITION DES CAS 32

V VARIABLES INTÉRESSANTES 33

VI MÉTHODES DE COLLECTE DES DONNÉES 34

VII INSTRUMENTS DE COLLECTE DES DONNÉES 34

VIII ANALYSE DES DONNÉES 35

IX ASPECTS PRATIQUES 36

CONCLUSIONS 39

RÉFÉRENCES 40

ANNEXES 44

Annexe 1 : Classification des conséquences médicales selon la gravité (American Poison Control Centers Association)

Annexe 2 : Classification des agents des centres antipoison canadiens

Annexe 3 : Fiche de renseignements du Programme international relatif à la sécurité des substances chimiques

INTRODUCTION

L'intoxication est considérée comme un important problème de santé dans les pays industrialisés, notamment chez les enfants (VALE 1981, MMWR 1985). Alors que les dimensions exactes de ce problème sont encore mal dégagées dans ces pays, le phénomène de l'intoxication demeure mal défini dans la plupart des pays en développement. Toutefois, l'industrialisation apporte à ceux-ci une foule de produits chimiques qui sont utilisés dans une sorte de vide réglementaire. Si sa population demeure peu consciente de ce que sont les toxiques en général, un pays peut se retrouver dans une situation de risque élevé d'intoxication. Des études réalisées au Sri Lanka ont fait voir le risque d'une intoxication par les pesticides dans les pays employant des produits chimiques à des fins agricoles (SENEMIRATNE 1974, JEYARATNAM, 1982), mais des données de même nature manquent toujours pour la plupart des pays en développement. Récemment, Jeyaratnam a exposé le besoin d'une poursuite des recherches dans ce domaine, ayant constaté que la majorité des intoxications attribuables aux pesticides se produisaient dans les pays en développement (JEYARATNAM, 1985).

Il est essentiel d'évaluer l'incidence des intoxications pour bien comprendre le problème et en établir l'importance par rapport aux autres priorités nationales en matière de santé. Les affectations de ressources à la solution de problèmes donnés sont déterminées en partie par la fréquence et la gravité de ces problèmes. L'étude de l'incidence des intoxications est également importante si l'on veut suivre dans le temps les tendances d'un problème, surtout lorsqu'on se livre à des interventions antipoison.

Dans ce document, nous proposerons des orientations générales pour l'étude de l'incidence des intoxications dans les pays en développement. Pour dégager des taux réels d'incidence, on peut recourir à différentes stratégies selon la situation où se trouve un pays. La première étape consiste à définir clairement ce à quoi vise une étude au bout du compte et ce que ses auteurs projettent de faire. Il importe de voir quelles sont les sortes d'empoisonnements auxquelles on s'intéresse et les principales sources de données où on pourra puiser. Il devient alors possible de choisir la stratégie qui convient.

On doit caractériser chaque type d'intoxication étudié du point de vue de la gravité. La description du phénomène de l'intoxication exige une certaine connaissance des caractéristiques de l'hôte, des substances qui entrent en jeu et des circonstances environnementales déterminantes. Pour comprendre ces aspects, il faut pouvoir se reporter à une bonne série de variables, et il faut donc que l'on ait trouvé une solution au préalable aux problèmes de définition et de classement des variables. On peut enfin obtenir des taux d'incidence et de mortalité s'il est possible de juger de la taille et de certaines des caractéristiques de la population exposée.

Par épidémiologie, on entend l'étude de la répartition et des facteurs déterminants des maladies et des traumatismes dans les populations humaines (MAUSNER, 1985). Les études épidémiologiques descriptives examinent la fréquence des maladies et les études analytiques s'attachent aux causes. Ces deux catégories d'études ont leurs

objectifs propres et, par conséquent, leurs exigences particulières (ANDERSON, 1983).

Une étude descriptive fondée sur ces orientations mettrait l'accent sur la fréquence de la morbidité et de la mortalité attribuables à l'intoxication. Une description complète des caractéristiques de l'hôte, de l'agent et des circonstances d'une intoxication est utile à la compréhension des facteurs étiologiques et indique les interventions qui s'imposent le plus. Mais une connaissance précise des liens de causalité passe la plupart du temps par l'étude analytique (CHRISTEN 1981, OLSON 1985). Ce sont des aspects que nous ne pourrons aborder dans cet exposé.

PARTIE I : ORIENTATIONS GÉNÉRALES

I MESURES D'INCIDENCE ET DE MORTALITÉ

Les mesures d'incidence et de mortalité sont fondamentales en épidémiologie descriptive. Nous donnerons un aperçu de ces mesures pour le phénomène de l'intoxication.

- Cas apparus : il s'agit des nouveaux cas d'intoxication qui apparaissent pendant une période déterminée.

- Taux d'incidence : on calcule ces taux en divisant le nombre de nouveaux cas d'intoxication se présentant pendant une période déterminée par la population-temps exposée au risque à laquelle se rapportent les cas. On définit habituellement la population-temps comme le produit de la multiplication de la taille de la population par la période moyenne d'observation pour un membre de la population en question. Les taux d'incidence représentent une mesure de la dynamique du phénomène dans une population. Ces taux sont très utiles, car ils permettent des comparaisons d'un problème entre populations différentes.

Les taux d'incidence indiquent le rythme d'apparition de cas d'intoxication. Pour dégager des taux d'incidence valables, il faut trois apports d'information : une connaissance précise et complète des cas d'intoxication dans une population, une période nettement circonscrite et des données de recensement de la population de référence des cas relevés, qui est la population exposée au risque.

- Décès : décès directement attribuables à une intoxication qui se produisent pendant une période déterminée;

- Taux de mortalité : division du nombre de décès par intoxication se produisant pendant une période déterminée par la population-temps exposée;

- Taux de fatalité des cas : division du nombre de décès par intoxication par le nombre total de cas d'intoxication apparus pendant la période étudiée; cet élément de mesure permet de juger de la gravité relative des diverses sortes d'empoisonnements et aussi de juger de la valeur ou de l'utilité d'un traitement, dont l'efficacité est susceptible de causer une diminution

appréciable des valeurs du taux; lorsqu'on ne dispose pas de données sur la mortalité ou que l'information disponible est peu sûre, on peut calculer un taux de gravité des cas en divisant le nombre de cas graves par le nombre total de cas apparus;

- Taux de mortalité proportionnelle : division du nombre de décès attribuables à une intoxication pendant une période déterminée par le nombre total de décès se produisant pendant la même période; ce taux indique l'importance relative des décès par intoxication dans l'ensemble de la mortalité et donne la possibilité d'évaluer quelle diminution de la mortalité précoce pourrait être causée par une réduction du phénomène de l'intoxication.

II DÉFINITION DES CAS D'INTOXICATION AIGUË

Les toxicologues définissent habituellement l'intoxication aiguë comme le résultat d'une exposition aiguë à des substances toxiques. Par exposition aiguë, on entend une exposition à des toxiques pendant moins de 24 heures par opposition aux expositions répétées. Les expositions subaiguës sont des expositions répétées à un produit chimique pendant au plus un mois. Pour les expositions subchroniques, on parle de un à trois mois et, pour les expositions chroniques, de plus de trois mois (KLAASSEN, 1986). L'exposition peut produire des effets immédiats ou des effets retardés.

On peut caractériser les cas d'intoxication aiguë par une évaluation de l'exposition, une connaissance des manifestations cliniques et des constatations en laboratoire. Une fois reconnus, les cas d'empoisonnement peuvent être classés selon la gravité des effets.

A - Définitions

- Exposition à des substances toxiques

Au sens strict, l'intoxication est l'état que produit un poison ou une substance toxique selon la définition du dictionnaire Random House (édition de 1969). Lorsqu'on parle d'intoxication, on fait référence aux effets toxiques d'un poison quelconque. Parfois, cette définition peut se révéler insuffisante, les effets d'un toxique pouvant ne pas se manifester à cause d'un traitement intercurrent ou de la faible sensibilité de l'intoxiqué.

Pour contourner la difficulté, on définira l'intoxication comme toute exposition à une dose toxique d'un poison. Malheureusement, il n'est pas toujours possible de mettre des chiffres sur

l'exposition à un toxique et les doses toxiques ne sont pas précisément établies pour toutes les substances toxiques.

Les spécialistes des centres antipoison ont aplani temporairement la difficulté en étendant la définition d'intoxication à toutes les expositions à des toxiques sans égard aux doses ni aux effets sur les intoxiqués (GOULDING, 1987, BUZIK, 1986). Lorsqu'on s'apprête à établir des estimations de cas d'intoxication apparus, on doit être conscient du risque de sous-évaluation ou de surévaluation lié à la définition employée. Ainsi, les contacts avec un toxique devraient être plus fréquents que les contacts avec une dose toxique du même poison ou que les contacts suivis de signes cliniques. Malgré son bien-fondé, chacune des définitions qui entrent en jeu est la source d'estimations d'incidence inférieures ou supérieures à l'incidence réelle de l'intoxication définie comme une exposition accompagnée de signes cliniques.

- Manifestations cliniques

Dans la vaste majorité des cas, le diagnostic de l'intoxication aiguë se fonde sur les faits et les antécédents décrits par les victimes et les témoins de l'événement ou sur des données «circonstancielles» (PROUDFOOT, 1982). Parfois, il est impossible d'obtenir les antécédents, mais les signes cliniques peuvent nous indiquer de quel type d'intoxication il s'agit (OLSON, 1987).

Dans certains cas, le tableau est atypique à cause de l'absence d'antécédents et de l'existence de symptômes ou de signes cliniques atypiques. Il pourrait alors être difficile de bien établir un diagnostic d'intoxication sans analyse toxicologique en laboratoire.

Habituellement, on reconnait bien les intoxications aiguës à effets immédiats, car on peut lier sur une courte période l'exposition à une substance toxique à l'apparition de symptômes et de signes. Il est plus difficile de rattacher des effets retardés à une exposition à cause du temps écoulé ou de l'apparition de troubles plus subtils ou atypiques. Dans ce document, notre propos se limitera à l'étude des effets immédiats des intoxications aiguës et nous n'aborderons pas le problème de la toxicité retardée. Quelquefois, la ligne de démarcation est ténue et les manifestations seront tout simplement des effets immédiats que l'on n'a pas su voir (WEISS, 1986). La sous-estimation du nombre de cas apparus d'intoxication aiguë peut s'expliquer par des manifestations cliniques atypiques ou retardées et, par conséquent, inconnues. Il faut garder cet aspect à l'esprit lorsqu'on planifie une étude ou que l'on interprète des données en matière d'incidence d'intoxications aiguës.

- Diagnostic en laboratoire

Dans la documentation spécialisée, on s'accorde pour dire qu'un diagnostic d'intoxication est possible dans la vaste majorité des cas sans analyse en laboratoire (WIDDOP, 1981, PROUDFOOT, 1982, ELLENHORN, 1987). Toutefois, pour résoudre les problèmes d'atypie, le laboratoire toxicologique est nécessaire.

Les ressources étant rares, on pourrait limiter le recours au laboratoire aux cas d'intoxication présentant des signes et des symptômes graves (ELLENHORN, 1987). Celui-ci pourrait également se révéler utile dans l'examen des décès par intoxication appréhendés (NORTON, 1982, GARRIOT, 1982). Les risques de caractérisation erronée des substances en cause sont grands si l'évaluation repose uniquement sur des éléments cliniques et ne peut être corroborée par des constatations en laboratoire toxicologique, surtout pour les formes plus légères d'intoxication ou les polyintoxications (HEPLER, 1986).

On doit être conscient des limites techniques des laboratoires toxicologiques. D'abord, ceux-ci sont bien outillés pour la constatation d'intoxications par des produits pharmaceutiques, mais bien moins armés pour l'examen des intoxications par des produits chimiques en général. En second lieu, un résultat positif peut tout simplement être un signe d'exposition et doit être interprété dans un cadre d'examen où entrent les signes cliniques et les antécédents (NORTON, 1982, GARRIOT, 1982). Dans d'autres cas, un résultat positif en laboratoire est un indice sûr d'intoxication et de gravité (pour l'acétaminophène et les pesticides en préparation organophosphatée, par exemple).

Le problème peut être résolu par une prise en compte de l'incertitude du diagnostic dans une classification de gradation de probabilité de diagnostic comme l'ont fait Joubert et coll. dans leurs efforts d'estimation des cas d'intoxication apparus. La gradation utilisée était la suivante : intoxication possible, intoxication probable et intoxication réelle (Joubert, 1982). En un mot, pour une définition convenable des cas d'intoxication, on a besoin de critères normalisés d'examen de l'exposition et des manifestations cliniques et de diagnostic en laboratoire. Les critères retenus devraient être bien connus, appliqués et étroitement contrôlés pendant la collecte des données.

B - Catégories de gravité

Dans la description de l'incidence de l'intoxication, il est utile et important d'utiliser aussi bien des données brutes que des données stratifiées. Une stratification primordiale a pour objet la gravité de l'intoxication. Elle donne une description plus précise du problème de santé publique causé par l'intoxication et aplanit certaines des difficultés de définition évoquées plus haut. Deux échelles de gravité sont couramment employées :

1) Classification des centres antipoison américains (VELTRI, 1987)

Pour le classement des conséquences cliniques de l'intoxication, on a recours à l'échelle de gravité suivante (annexe I) :

Aucun effet

Effets légers (symptômes légers rapidement disparus)

Effets moyens (traitement nécessaire, mais aucune invalidité permanente)

Effets graves (risque de mort ou invalidité permanente)

Décès (par suite de l'exposicion ou de complications)

Effets non liés

Inconnu

Cette gradation est simple, facile à utiliser et complète en ce qui concerne les effets de l'exposition à une substance toxique. Si l'emploi de cette échelle devait se généraliser rapidement, les comparaisons interrégionales et internationales de cas d'intoxication selon la gravité des événements ou des conséquences seraient grandement facilitées.

2) Échelle fondée sur l'utilisation des services de santé

Cette échelle est la plus répandue dans les études descriptives faisant appel à des données sur l'utilisation des services de santé ou fondées sur l'information des bureaux d'état civil. Elle se compose de 3 catégories :

- **données sur la consultation en service des urgences;**
- **données d'hospitalisation;**
- **registres des décès.**

Cette gradation est d'un emploi facile si on peut avoir accès à une bonne base de données et constitue un raccourci en matière de stratification de gravité des cas d'intoxication. La valeur des bases de données dépend de l'accessibilité des services de santé et de la qualité de la constatation des décès. On peut se reporter à la durée de l'hospitalisation pour distinguer, par exemple, les cas moyens des cas graves d'intoxication.

III VARIABLES INTÉRESSANTES

On améliorera sûrement la description de la manifestation de cas d'intoxication en présentant les données d'incidence selon les éléments du modèle «agent-hôte-environnement». Chacun des trois éléments constitutifs du modèle peut fournir une classification.

Ce modèle de classification des variables liées à l'apparition de maladies dans une population a été largement employé dans les études épidémiologiques des cas de traumatisme et d'intoxication (GUYER, 1985, OLSON, 1985).

Les interactions de ces trois groupes de variables ou de facteurs ont une incidence sur le phénomène de l'intoxication.

Par agent, on entend la substance qui intervient dans les cas d'intoxication. L'hôte est la personne exposée à l'intoxication. L'environnement comprend tous les autres facteurs, principalement les circonstances environnementales proprement dites d'une intoxication.

1. Caractéristiques de l'hôte

À des fins descriptives, il importe d'observer certaines caractéristiques des cas et des populations qui s'exposent davantage au risque d'intoxication. L'âge, le sexe, l'origine ethnique, l'état matrimonial, la situation socio-économique, la profession et le lieu de résidence sont les principales variables auxquelles on doit s'intéresser.

2. Caractéristiques de l'agent

La Classification internationale des maladies (9^{e} révision) fournit une typologie fondée sur la nature clinique de l'intoxication qui fait intervenir les substances toxiques causant l'empoisonnement (OMS, 1977).

- intoxications par médicaments et produits biologiques (codes 960-979);

- intoxications par des substances non médicales (codes 980-989).

Cette classification est largement utilisée dans les fiches de sortie d'hôpital et a servi à étudier l'incidence de l'intoxication (GALLAGHER, 1984, TRINKOFF, 1986). Répandue dans le monde entier, elle permet une prise en compte exhaustive des intoxications par des préparations médicales. En revanche, pour les autres formes d'empoisonnement, elle est grossière et peu pratique. On a proposé d'autres classifications comme celle de Santé et de Bien-être social Canada (SBEC, 1985) (voir l'annexe II). Celle-ci parait très simple et est bien adaptée à la situation nord-américaine.

D'autres organismes travaillent actuellement à d'autres classifications; mentionnons entre autres le Programme international relatif à la sécurité de substances chimiques (PISSC) qui élabore une classification destinée aux centres antipoison.

Il est difficile de concevoir une classification convenant aux besoins de tous les pays, mais il est nécessaire d'adopter une nomenclature générale susceptible d'être modifiée en fonction de besoins particuliers. L'information sur les agents, les doses et les durées et les voies d'exposition présente aussi un intérêt capital.

3. Circonstances environnementales

Pour réaliser des études analytiques, il faut une certaine connaissance de tous les facteurs critiques de la maladie, d'où la nécessité de décrire très précisément les circonstances d'une intoxication. Dans une étude descriptive, l'emploi de grandes catégories de circonstances environnementales de l'intoxication, comme le propose A. Proudfoot (1982), peut être suffisant :

- intoxication accidentelle;
- intoxication volontaire;
- intoxication homicide;
- intoxication non accidentelle (extension du syndrome de l'enfant battu).

L'American Association of Poison Control Centers a proposé une classification plus précise des circonstances de l'intoxication (LITOVITZ, 1987) :

1) Intoxication accidentelle	2) Intoxication intentionnelle
.générale	.suicide
.environnementale	.mauvaise utilisation
.mésusive	.abus
.professionnelle	.inconnue
.inconnue	
3) Mauvaise réaction	4) Inconnu

Dans la Classification internationale des maladies (9e révision), on propose une classification plutôt exhaustive fondée sur les circonstances environnementales :

1. intoxication accidentelle par des médicaments et des produits biologiques (E-850 - E-858);

2. intoxication accidentelle par d'autres substances solides et liquides, des gaz et des vapeurs (E-860 - E-869);

3. empoisonnement et réactions toxiques provoqués par action extérieure des animaux venimeux et des plantes vénéneuses (E-905);

4. médicaments et substances biologiques provoquant des effets adverses au cours de leur usage thérapeutique (E-930 - E-949);

5. suicides et traumatismes causés à soi-même (E-950 - E-959);

6. homicides et traumatismes volontairement causés par une autre personne (E-960 - E-969);

7. inconnu (E-980 - E-989).

Comme elle se propose de décrire simultanément les circonstances environnementales et l'agent, cette classification devient très complexe et est la source de chevauchements importants avec la classification selon les agents. Ces deux facteurs compromettent gravement l'utilité de cette nomenclature.

On peut avoir besoin de données plus descriptives sur les circonstances et les lieux des intoxications. Le PISSC a conçu à cette fin la classification suivante :

Lieu : Domicile et alentours

Lieu de travail

. usine
. atelier
. laboratoire
. agriculture et horticulture
. autre

Établissements collectifs

. école maternelle ou primaire
. autre école, université, autre établissement d'enseignement
. hôpital, clinique, établissement de soins infirmiers
. établissement pénitentiaire, militaire, autre
. autre

Lieux publics fermés

. magasin, cinéma, centre sportif, autre

Lieux ouverts

. route, terrain de sport, parc, autre

Inconnu

En résumé, l'étude des cas d'intoxication apparus exige une collecte de données normalisées. La normalisation dépend des méthodes et des critères de collecte et de classement des données. Une classification de l'intoxication doit tenir compte des données relatives à la gravité des événements, aux agents qui entrent en jeu, à certaines caractéristiques de l'hôte et aux circonstances environnementales. Ces données doivent être le plus exhaustives possible et groupées dans des catégories exclusives les unes par rapport aux autres.

IV POPULATION EXPOSÉE AU RISQUE

Le taux d'incidence des intoxications est issu de deux chiffres : on trouve au numérateur le nombre total de nouveaux cas d'intoxication qui se sont présentés pendant une période donnée et au dénominateur la population-temps exposée à laquelle se rapportent ces nouveaux cas. On peut définir la population de référence à l'aide d'éléments de délimitation géopolitique ou d'autres variables (âge, sexe, profession, lieu de résidence, etc.).

Pris isolément, les chiffres globaux de cas d'intoxication aiguë sont d'une utilité restreinte, car les populations exposées ne sont pas prises en compte. Les taux d'incidence et de mortalité rendent possibles les comparaisons sur le plan international et interrégional. Ils ne peuvent être calculés que lorsqu'on connait la taille et certaines caractéristiques de la population-temps exposée.

Les valeurs figurant au dénominateur des taux viennent habituellement de données de recensement qui sont recueillies dans la plupart des pays tous les 5 ou 10 ans environ. Il est essentiel de disposer d'estimations des taux de variation des valeurs entre deux recensements, évaluation reposant d'ordinaire sur un dépouillement de documents d'état civil ou de dossiers sur les naissances, les décès et les migrations. Dans plusieurs pays en développement, l'emploi continu des registres de l'état civil peut se révéler peu pratique, fastidieux et dispendieux. Souvent, ces registres sont peu satisfaisants à cause de lacunes des données (NATIONS UNIES, 1985). À cause de ces limites, certains pays essaient de substituer aux données de l'état civil des estimations démographiques valables, que l'on peut obtenir par un relevé permanent par sondage des naissances et des décès après avoir choisi un ensemble de régions comme unités d'échantillonnage. Comme la situation actuelle de l'Inde en témoigne, l'emploi de moyens de contrôle de la qualité rigoureux et de bonnes méthodes statistiques nous livre des estimations valables de la taille et des caractéristiques de la population étudiée (NATIONS UNIES, 1985). On peut puiser à d'autres sources les données qui nous permettront de décrire certains sous-ensembles de la population exposée au risque : dossiers de la sécurité sociale, archives des entreprises ou registres d'immunisation.

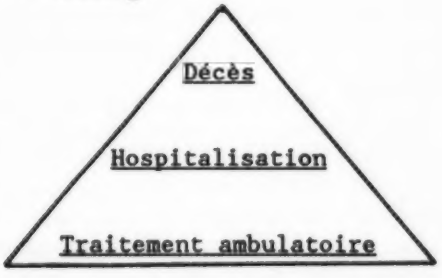
L'évaluation des taux d'intoxication dépend des dénominateurs mis en oeuvre. Il faut vérifier l'exactitude des données pour juger de la distorsion qu'elles peuvent causer dans les taux. Trouver le dénomina-

teur auquel se rapportent les cas qui composeront le numérateur est la principale difficulté de ce type d'études. Ainsi, les cas relevés dans un hôpital doivent être reliés à une certaine population définie d'un point de vue géographique. La délimitation géographique de cette population détermine la région de desserte de l'hôpital, si on peut vérifier au départ qu'il n'y a pas de mécanisme de sélection qui vienne restreindre l'accès à l'hôpital. Une fois bien définie la population exposée au risque, on établira la population-temps exposée en se reportant au temps moyen d'observation pour un membre de cette population.

V COLLECTE DES DONNÉES

Comme on l'a exposé plus haut, l'estimation de l'incidence des intoxications dépend de la définition d'intoxication retenue. Prenons un exemple limpide comme celui de l'intoxication aiguë définie comme une exposition à un toxique rapidement suivie d'une manifestation de signes cliniques d'intoxication. L'estimation de l'incidence de ces cas sera fonction des critères et des méthodes de prise en compte des cas. On emploie couramment le modèle de l'«iceberg» pour décrire les charges de morbidité.

Figure I : Modèle de l'iceberg



À l'élévation des niveaux d'intervention médicale correspond l'élévation des degrés de gravité de la maladie. On obtiendra différents types de fréquences en description d'incidence selon le genre de données employées sur l'utilisation des services de santé.

Ainsi, aux États-Unis, les chiffres suivants ont été présentés pour le nombre annuel de cas et les taux d'intoxication chez les enfants âgés de moins de cinq ans en 1980 (MMWR, 1985) :

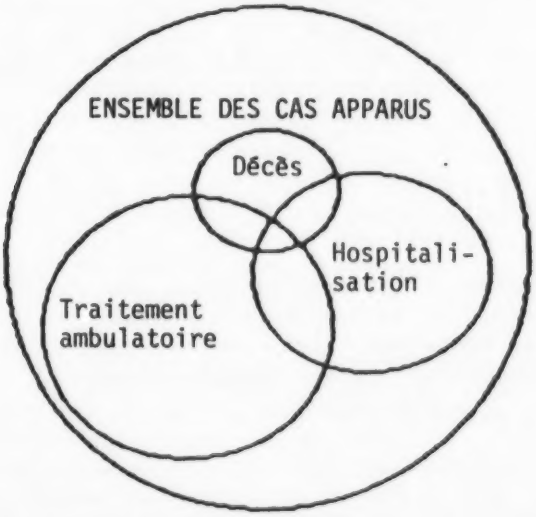
Conséquences	Nombre	Taux[1]
Décès	57	0,3
Hospitalisation	20 000	122,3
Consultation en salle d'urgence	110 000	672,9
Recours à un centre antipoison	1 400 000	8 563,6

[1] pour 100 000 enfants âgés d'au plus 4 ans en 1980.

Selon les données de ce tableau, pour chaque intoxication mortelle se produisant chez les enfants âgés d'au plus 4 ans, on devrait relever 408 hospitalisations, 2 241 consultations en salle d'urgence et 28 545 recours à un centre antipoison.

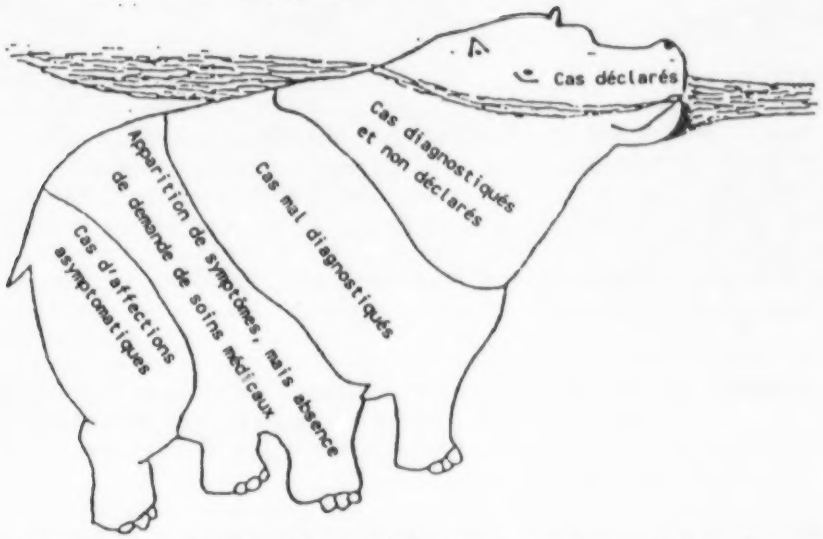
Un diagramme de Venn indiquera les relations de ces données. En dépit d'un certain chevauchement des trois catégories de conséquences, certains des cas apparus ne se retrouvent dans aucune des classes.

Figure 2 : Diagramme de Venn



Le problème de l'intoxication présente de nombreuses dimensions selon les aspects auxquels on s'attache. Le «modèle de l'hippopotame» est très révélateur à cet égard.

Figure 3 : Modèle de l'hippopotame



Dans un système de déclaration ordinaire, seule une fraction des cas est mise au jour. Lorsqu'on se sert dans une étude de données sur les services médicaux, on n'obtient que les cas diagnostiqués. Une sous-estimation des fréquences de cas peut être causée par des erreurs de diagnostic. On peut remédier à cette situation dans un plan d'étude prospectif où il peut y avoir amélioration des compétences diagnostiques. On peut relever les cas de gens présentant les symptômes sans recherche de soins médicaux uniquement à la faveur d'un élargissement de l'accès aux services de santé ou à l'aide d'enquêtes démographiques. Pour les cas d'affection asymptomatique, l'identification passera nécessairement par une étude démographique avec un volet clinique ou biologique.

A - SOURCES DE DONNÉES

Les principales sources d'information sont les données sur les services médicaux (hospitalisation et traitement ambulatoire), les statistiques de la mortalité, les renseignements des centres antipoison et les données des études démographiques.

1. Données d'hospitalisation

Ces données représentent un moyen simple de description des cas d'intoxication grave dans un pays et ont été fréquemment exploitées.

La caractérisation médicale des cas et la constatation immédiate des intoxications les plus graves comptent parmi les principaux avantages de l'emploi des données d'hospitalisation. On a étudié et fait connaitre il y a déjà quelque temps (MASI, 1965) les problèmes nuisant à l'utilité des données hospitalières en recherche épidémiologique.

D'abord, les archives des hôpitaux ne sont pas toujours immédiatement exploitables à des fins de recherche à cause a) du caractère incomplet et non normalisé de l'information et b) de la variabilité appréciable des diagnostics entre hôpitaux. On peut aplanir ces difficultés dans un cadre d'étude prospectif où il y a normalisation préalable de la collecte des données. Dans certains cas, malgré toutes leurs lacunes possibles, les dossiers des hôpitaux peuvent fort bien servir à dégager de larges estimations du bout du museau de notre hippopotame, c'est-à-dire des intoxications que l'on rencontre le plus souvent.

En deuxième lieu, pour les cas d'hospitalisation, il y a très souvent le risque d'un biais de sélection à cause non seulement de caractéristiques cliniques, mais aussi de variables personnelles comme la race, le sexe, l'âge, la situation socio-économique ou le lieu de résidence, pour ne citer que quelques exemples. Il peut en résulter des biais d'estimation des cas apparus, qui sont très difficiles à corriger. La seule façon de résoudre la difficulté est d'utiliser dans la mesure du possible des ensembles de données hospitalières fondés sur la population de sorte que les cas d'hospitalisation deviennent représentatifs de tous les cas d'intoxication exigeant une hospitalisation. Toutefois, si les gens à hospitaliser font l'objet, quelque part dans la région étudiée, d'une certaine sélection en fonction de la race, du sexe ou de la situation socio-économique, il est nécessaire d'essayer de faire disparaître ce biais en puisant à d'autres sources d'information comme les données sur les services ambulatoires. Dans ce cas, la collecte de données sur les traitements ambulatoires se limitera aux cas d'intoxication sans mesure d'hospitalisation. Par ailleurs, avant d'appliquer cette méthode, il faudra s'assurer que ce type de service est accessible à tous les éléments d'une population.

En troisième lieu, les statistiques des cas d'hospitalisation ne tiendront jamais compte de nombreux cas d'intoxication mortelle si le décès survient avant que l'hospitalisation ne puisse avoir lieu. Au Royaume-Uni, on estime à environ 80 % la proportion des décès par intoxication aiguë qui se produisent en dehors de l'hôpital (Central and Scottish Health Services Councils 1968, citation de J A VALE, 1977) et ce pourcentage est probablement supérieur dans les pays en développement. Pour une description convenable des cas d'intoxication grave apparus, il faut toujours compléter l'information hospitalière par des données d'étude de la mortalité extra-hospitalière (GALLACHER, 1984, JACOBSEN, 1984). Ce type d'étude définit dans une perspective opérationnelle les cas d'intoxication aiguë apparus comme des expositions aiguës à un produit pharmaceutique ou à un autre agent à des doses toxiques appréhendées menant à une hospitalisation ou à un décès extra-hospitalier (JACOBSEN, 1984).

2. Données sur les services ambulatoires

Dans un certain nombre de pays, un grand nombre sinon la plupart des victimes gravement malades n'atteignent jamais l'hôpital (PHOON, 1982), mais elles peuvent avoir cherché un traitement ambulatoire dans des centres sanitaires ou auprès de médecins de pratique privée. Voilà une première bonne raison pour analyser les données sur les cas de traitement ambulatoire. De plus, comme la plupart des intoxications sont légères et se soignent en traitement ambulatoire, une bonne description du phénomène de l'intoxication passe par un examen des données portant sur les victimes ayant consulté un médecin en clinique externe d'hôpital ou dans d'autres centres de traitement ambulatoire. Les biais de sélection jouent aussi pour ce type de données. Bien que la prise en compte de la population soit plus grande à cause d'une meilleure répartition géographique de ces centres, il y aura sans doute surreprésentation des gens vivant à proximité de ceux-ci ou disposant de meilleurs moyens financiers.

Une bonne interprétation des données du traitement ambulatoire exige une bonne connaissance de l'accès aux services. Une façon de réduire les biais de sélection est d'améliorer, du moins pour la durée d'une étude prospective, l'accès à de tels services.

3. Statistiques de la mortalité

Toute étude de l'incidence des cas d'intoxication grave doit tenir compte des données sur la mortalité qui sont régulièrement recueillies par les bureaux d'état civil. Cette information indique l'importance numérique et certaines répartitions spécifiques des décès et, dans la plupart des pays, les causes de décès. La qualité des renseignements est fonction des méthodes de collecte des données.

Dans les pays industrialisés, la constatation officielle des décès est considérée comme tout à fait exhaustive, mais les actes de décès continuent à poser des problèmes (SIRKEN, 1987, FDA, 1984). Dans la plupart des pays en développement, une proportion appréciable des décès n'est jamais constatée et les actes de décès sont souvent entachés d'erreurs et produits uniquement en général pour les patients décédés à l'hôpital (PHOON, 1985). Même là où tous les décès sont déclarés et font l'objet d'un acte, la description des causes de décès peut être d'une précision douteuse si les homicides et les suicides ont des conséquences sur le plan de la loi. Dans ces circonstances, la seule façon d'obtenir des estimations exactes de la mortalité réelle par intoxication serait d'organiser une étude prospective sur les décès. Dans ce type d'étude, tous les décès devraient, sur une période donnée, être officiellement constatés et les causes de décès établies par un examen particulier. De graves difficultés peuvent se présenter

lorsque les impératifs d'exactitude appellent des expertises en laboratoire et des autopsies si le recours à ces moyens se révèle incompatible avec les valeurs culturelles de la population ou l'existence de ressources techniques.

4. Données des centres antipoison

En dehors de leur mission principale qui consiste à offrir de bons services de secours pour les cas d'intoxication aiguë, les centres antipoison exercent des fonctions auxiliaires comme celles de la collecte et de l'analyse des données relatives aux victimes ou patients. On s'est beaucoup efforcé de normaliser la collecte des données dans ces centres pour que les renseignements venant de l'éventail des établissements puissent être fondues et proprement analysés. Le PISSC met actuellement au point des modes de collecte et d'analyse pour les centres. Malgré ces efforts, les données produites par ceux-ci continuent à présenter de sérieuses limites (CHRISTEN, 1983, GOULDING, 1987, VELTRI, 1987).

D'abord, les «nouvelles» victimes d'intoxication qui s'adressent à un centre antipoison sont l'objet d'un biais de sélection, l'accessibilité étant le principal facteur d'utilisation sélective de tels centres. L'accessibilité peut être liée à des conditions géographiques ou à d'autres variables socio-démographiques. S'il y a intoxication grave, un décès hâtif ou le renvoi à des spécialistes de la santé autres que ceux des centres antipoison empêcheront la prise en compte des pires cas.

Même dans les pays industrialisés, la déclaration de cas de ces centres est toujours susceptible d'être entachée d'un certain biais de sélection. C'est pourquoi l'American Association of Poison Control Centers préfère les taux de «pénétrance» aux taux d'incidence pour la prise en compte des cas dont s'occupe un centre, ceux-ci étant rapportés à la population de référence d'où on juge qu'ils viennent (LITOVITZ, 1987).

En second lieu, les méthodes de définition des cas peuvent déterminer une surdéclaration ou une sous-déclaration. Les cas d'empoisonnement appréhendé peuvent être considérés comme des cas d'empoisonnement réel et il est impossible de vérifier le bien-fondé d'une telle caractérisation, bien que la difficulté puisse être en partie contournée par un recours à une stratification selon les conséquences cliniques de l'intoxication.

En résumé, il est dangereux de s'en remettre aux seules données des centres antipoison pour juger de l'incidence réelle des cas d'intoxication dans un pays. Toutefois, de telles données nous fournissent une estimation de l'importance du phénomène de l'intoxication dans un bassin hospitalier et d'utiles indices en ce qui concerne un grand nombre d'aspects critiques de la question (FAHIM, 1983). Là où, par exemple, les centres

antipoison distribuent des antidotes, l'information peut devenir très précise.

5. Études démographiques

Le seul moyen d'estimer la plupart des cas d'intoxication apparus est de réaliser une étude démographique fondée sur un échantillon représentatif de l'ensemble de la population. Cette méthode a permis d'estimer les taux d'incidence réelle de l'intoxication chez les enfants grâce à une enquête par téléphone auprès d'un échantillon représentatif de ménages (BUZIK, 1986, KLAUBER, 1986). Elle a aussi été utilisée dans le contexte des pays en développement, où on a substitué des interviews sur place à des interviews téléphoniques pour étudier l'incidence des intoxications par pesticides chez les travailleurs agricoles (BAKER, 1978, JEYARATNAM, 1987). Cette technique a cependant ses limites propres.

D'abord, on ne peut aller chercher par cette méthode une confirmation médicale des cas d'intoxication, mais uniquement des renseignements communiqués aux interviewers sur les circonstances des expositions et les symptômes qui sont apparus. Dans une étude par exemple, on considérait l'ingestion d'une substance quelconque tenue pour toxique par les personnes interrogées comme une intoxication (KLAUBER, 1986). Par une telle pratique, on surestime d'une manière appréciable les cas d'intoxication apparus. On pourrait remédier à la situation en faisant appel à des examens cliniques ou biologiques lors des interviews (BAKER, 1978). Comme dans les autres études «transversales», il y aura sous-représentation des cas les plus graves.

En deuxième lieu, les résultats des interviews dépendent de la mémoire de chacun. Les périodes visées par l'examen rétrospectif peuvent être assez longues, surtout si le phénomène étudié est relativement rare et que l'on cherche à obtenir un nombre suffisant d'événements. Dans son étude, BUZIK (1986) a recueilli des cas d'empoisonnement pour une période d'examen rétrospectif d'un an. L'emploi de cette méthode crée nécessairement des biais de souvenir.

En troisième lieu, comme on doit également craindre un biais de réponse à cause des contraintes liées aux prescriptions légales d'enquête sur les tentatives de suicide en général ou d'empoisonnement volontaire en particulier, l'application de la méthode se limite à l'étude des intoxications accidentelles chez les enfants et au travail.

En quatrième lieu, pour que les estimations présentent un degré de précision convenable, on n'examinera à l'aide de cette technique que l'incidence d'événements fréquents comme les intoxications légères. L'établissement d'estimations exactes des cas d'intoxication grave, qui constituent un événement

rare, exigera l'emploi de très grands échantillons de la population et le coût de l'étude deviendra prohibitif. Une façon pratique d'aplanir ces difficultés est de limiter le recours aux études démographiques à la description de groupes à risque élevé comme ceux des enfants exposés aux toxiques ménagers ou des travailleurs agricoles subissant les effets de pesticides. Pour des types déterminés d'intoxication, c'est le meilleur moyen d'estimer la forme et la taille réelles de notre hippopotame.

6. Autres sources de données

Dans certains domaines, les laboratoires hospitaliers et autres pourront puiser dans les données décrivant les volumes et les types d'analyses effectuées des données sur les intoxications les plus fréquemment constatées et leurs victimes.

Les dossiers de paie et les registres d'emploi des entreprises peuvent parfois se révéler de bonnes sources d'information pour la vérification du statut professionnel et du degré d'exposition à des toxiques. Les archives que conservent les syndicats sur leurs membres peuvent nous fournir des données tout aussi bonnes à ce sujet.

Les relevés des produits employés et de leurs utilisateurs autorisés peuvent nous renseigner utilement sur la nature des produits et des expositions et les victimes possibles d'une intoxication.

B. STRATÉGIES POSSIBLES

1. Introduction

Le choix d'une stratégie est fonction du but de l'étude et des contraintes pratiques. Même lorsqu'on connait suffisamment bien le bout du museau de notre hippopotame, c'est-à-dire là où les toxiques et les victimes les plus fréquents sont connus, il peut être nécessaire d'effectuer une enquête démographique si on veut dégager toute la forme de l'animal. Par ailleurs, l'évaluation des résultats d'une intervention antipoison demanderait une étude des intoxications visées par l'intervention dans les populations cibles.

Un bon examen de tout l'éventail des stratégies possibles pour l'étude de l'intoxication représente une entreprise délicate et compliquée. Pour simplifier le tableau, nous avons réuni les éléments les plus critiques de cet examen dans les figures 4, 5 et 6. Chacune de ces figures est formée d'un axe vertical sur lequel se greffent des axes horizontaux et tous ces axes constituent des stratégies d'étude possibles, l'axe vertical étant la démarche privilégiée et les axes horizontaux, les

autres possibilités. Les axes sont jalonnés de cases et de losanges. Ces derniers signes sont les maillons où un choix de stratégie est à faire. Les choix possibles sont exclusifs les uns par rapport aux autres. Le cheminement dans les schémas va du point de départ au bout de l'axe approprié.

2. Évaluation de la fréquence des cas d'intoxication mortelle

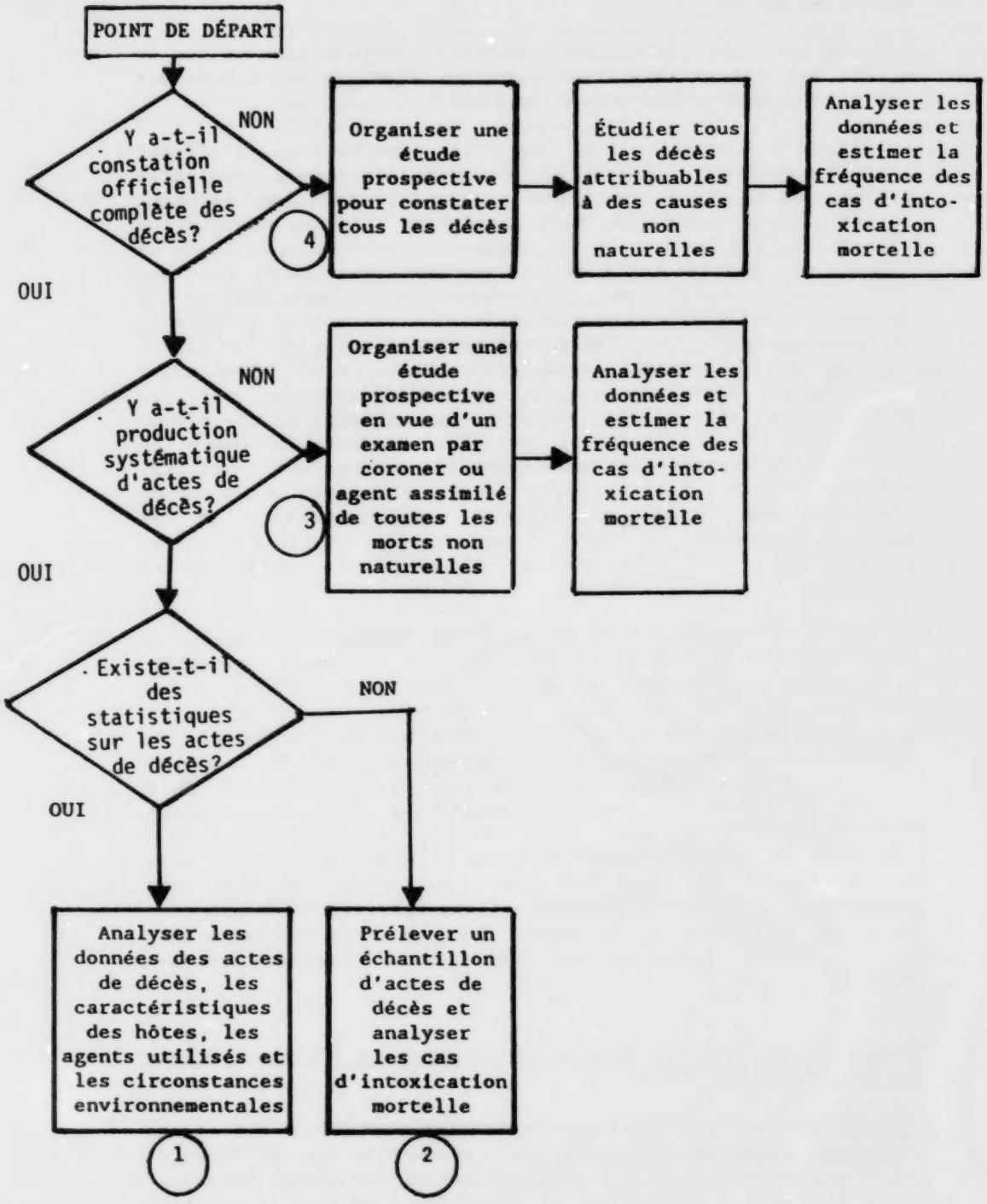
Les cas d'intoxication mortelle sont évidemment les cas les plus graves et sont la raison d'être des centres antipoison. Comme nous l'avons signalé plus haut, l'étude de ces cas dépend de la qualité des données sur la mortalité dans le pays étudié.

La figure 4 décrit les différentes stratégies possibles. La stratégie 1 est actuellement employée dans les pays industrialisés et pose encore quelques problèmes de précision. Dans un pays en développement, les stratégies 3 ou 4 pourront convenir.

Dans la stratégie 4, on devra élaborer un protocole particulier en vue de systématiser la constatation officielle pendant une certaine période de tous les décès se produisant dans un secteur géographique bien délimité. On devra examiner chaque décès afin de distinguer les morts naturelles des morts attribuables à d'autres causes. Ce dernier sous-ensemble de décès devra être scruté au moyen de méthodes bien définies (recours à un examen en laboratoire ou à l'autopsie) pour la constatation des cas d'empoisonnement, des agents probables et des circonstances environnementales.

Les stratégies 3 et 4 exigent une capacité d'examen des causes des décès que beaucoup de pays ne possèdent pas ni ne peuvent posséder, surtout là où l'analyse porte sur tout un territoire national. Pour rendre la chose abordable, il faudrait limiter l'investigation à des régions plus petites ainsi qu'aux seuls cas de mort non naturelle faciles à rattacher à des types d'intoxication précis.

Figure 4 : Évaluation de la fréquence des cas d'intoxication mortelle



3. Évaluation de l'incidence des cas d'intoxication aiguë à effets moyens ou graves

L'étude des cas d'intoxication mortelle devra s'appuyer sur un examen des cas sérieux d'intoxication aiguë, c'est-à-dire des intoxications à effets moyens ou graves.

La figure 5 schématise tous les choix possibles qui s'offrent aux chercheurs. Lorsqu'on dispose d'archives médicales convenables et que les services hospitaliers sont immédiatement accessibles à l'ensemble de la population, l'étude de tous les cas d'hospitalisation pour cause d'intoxication ou d'un échantillon représentatif de ces cas sera suffisante pour que l'on puisse dégager des estimations assez précises de la fréquence réelle de cette catégorie d'intoxications (figure 5, stratégie 1 ou 2). Si l'accès aux services hospitaliers laisse à désirer, il faudra s'attacher aux cas de traitement ambulatoire (stratégie 5). L'accessibilité des services ambulatoires doit, bien entendu, se situer à un niveau acceptable ou il faudra l'améliorer pendant la durée de l'étude. On examinera en même temps les données sur l'utilisation des services hospitaliers. Si des problèmes se posent du point de vue de la normalisation des diagnostics et des dossiers médicaux, on verra à relever la qualité de cette information dans le cadre d'une étude prospective (stratégie 4).

Si on est incapable de prendre en compte les décès se produisant à l'extérieur des hôpitaux, il deviendra impossible d'interpréter utilement les données sur la mortalité et les taux de fatalité des cas. En revanche, cette situation n'enlèvera pas toute valeur aux estimations de l'incidence des cas d'intoxication aiguë à effets graves en raison de la rareté relative des décès chez les victimes d'une intoxication. Dans le cas des toxiques les plus puissants dont les victimes meurent fréquemment sans avoir atteint l'hôpital, les possibilités de sous-estimation des cas d'intoxication grave sont manifestes. Les tendances des taux d'intoxication sont fonction de l'accès aux hôpitaux et aux services de diagnostic. Une prise en compte de cet aspect dans le temps est impossible et il peut en résulter des problèmes d'interprétation des tendances.

4. Évaluation de l'incidence des cas d'intoxication aiguë à effets graves, moyens ou légers

L'étude de tous les types d'intoxication commandant des signes cliniques quelconques demande une information que ne fournira pas l'examen des décès par intoxication ou des autres intoxications graves. L'évaluation de l'incidence de tout l'éventail des cas d'intoxication exige un troisième ensemble de stratégies d'étude dont les principaux éléments sont schématisés à la figure 6. Comme les services ambulatoires deviennent notre

principale source de données, on doit tenir compte de leur accessibilité et trouver une solution aux problèmes d'accès. La figure 6 propose une seule stratégie puisque l'unique démarche possible est une enquête prospective fondée sur un échantillon de centres de services ambulatoires où on s'attachera tout particulièrement aux cas d'intoxication apparus. Au point de départ, il faut se donner une base complète de centres autorisés de soins primaires et, pour ce faire, il faut très bien comprendre les régimes d'utilisation des services sanitaires dans les collectivités où l'on se propose d'étudier le phénomène de l'intoxication. La tâche pourrait se révéler exigeante.

La proportion des cas traités sans constitution de dossier et l'application de méthodes hautement normalisées de collecte de données pourraient restreindre l'exploitation des données des services ambulatoires.

Figure 5: EVALUATION DE L'INCIDENCE DES CAS D'INTOXICATION A EFFETS MOYENS OU GRAVES

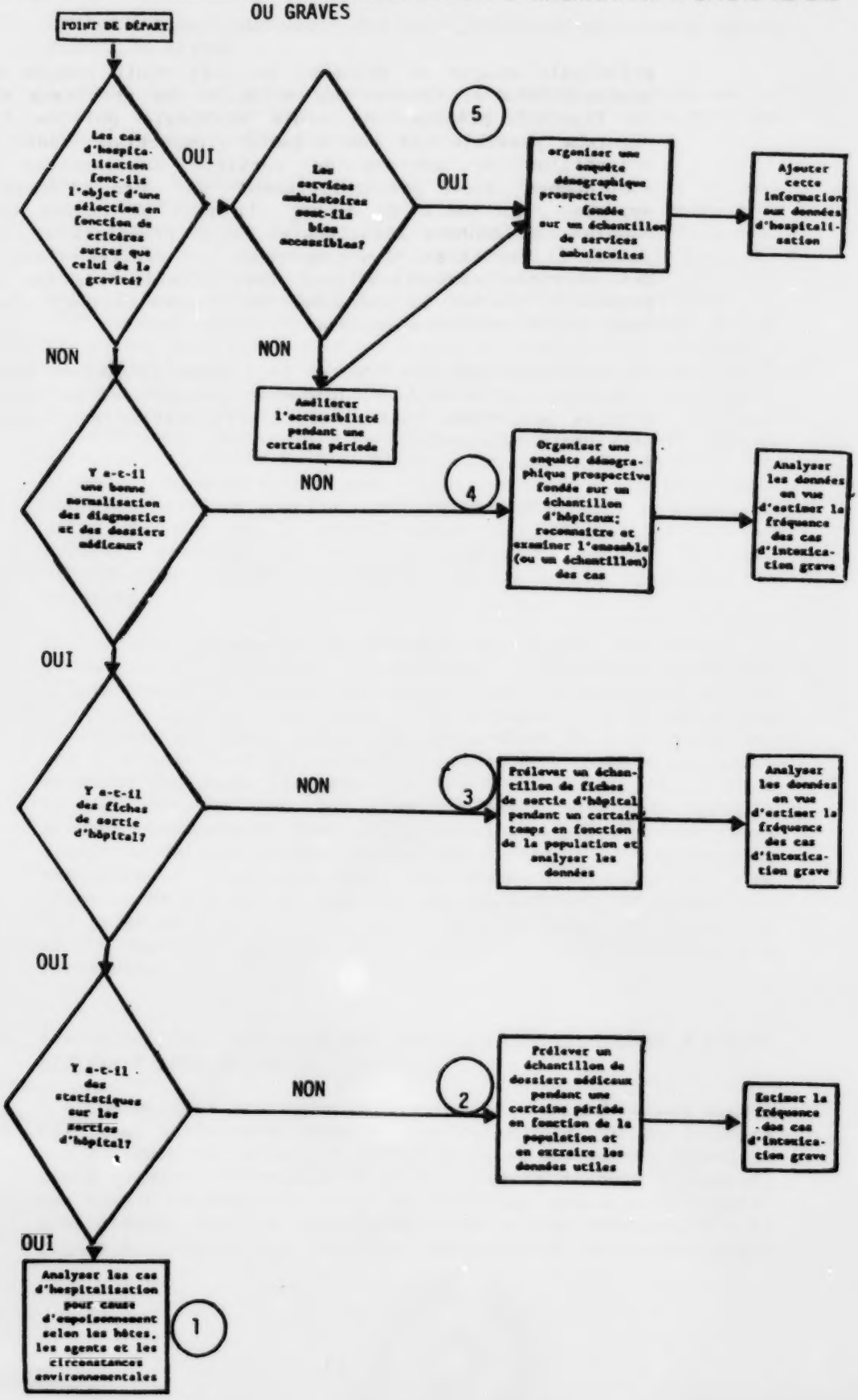
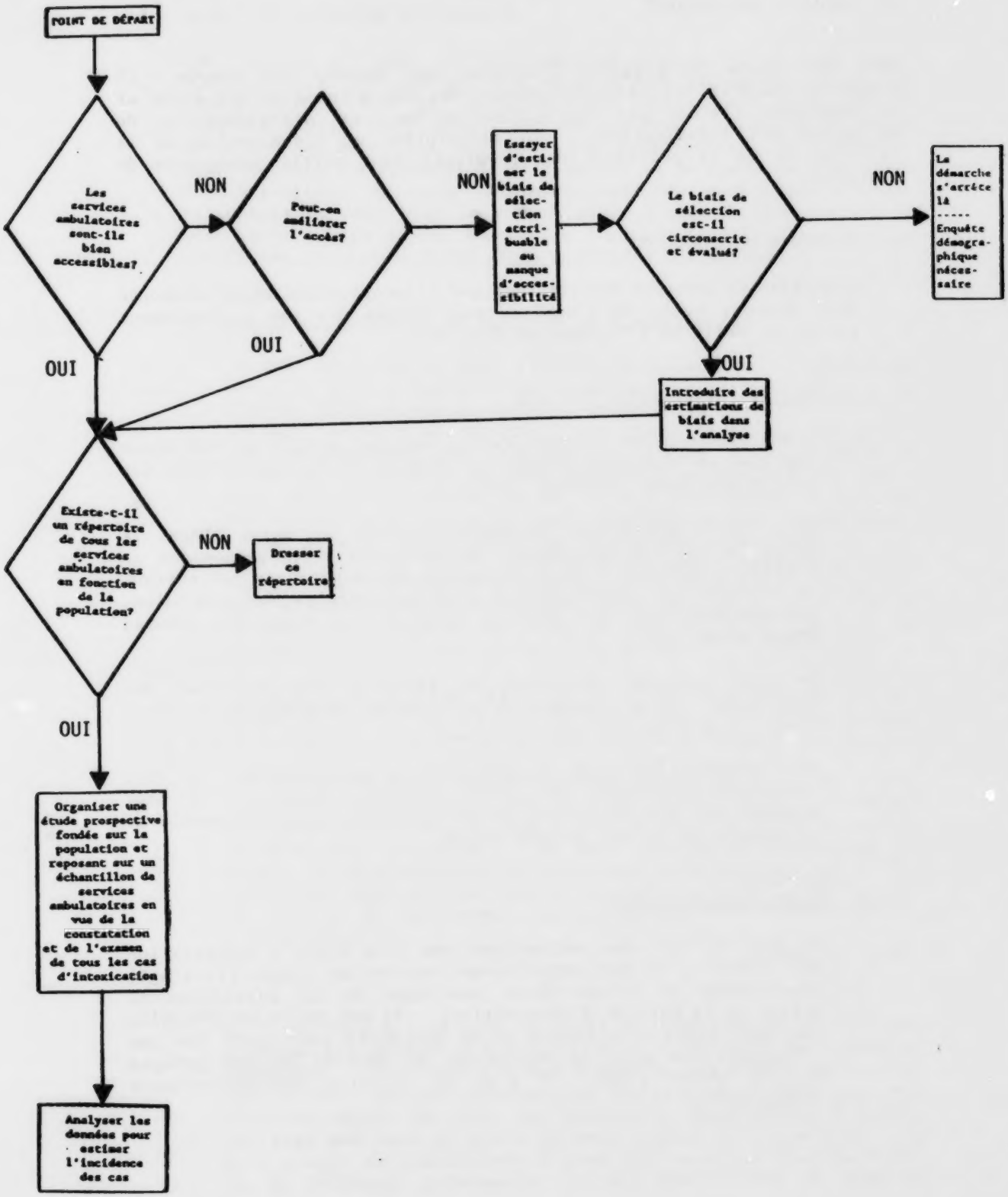


Figure 6 : EVALUATION DE L'INCIDENCE DES CAS D'INTOXICATION A EFFETS LEGERS



VI ANALYSE DES DONNÉES

Dans une étude descriptive, l'analyse des données est simple : il s'agit d'analyser les caractéristiques des cas d'intoxication aiguë et de compléter l'étude par une estimation des taux d'incidence et de mortalité des intoxications. La description et l'évaluation de la validité et de la précision des résultats font partie intégrante de l'analyse.

A - ÉLÉMENTS DE L'ANALYSE

L'analyse de données descriptives sur l'intoxication aiguë comporte deux étapes, celle de l'analyse descriptive des cas à proprement parler et celle de l'estimation des taux.

1. Analyse descriptive des cas

L'analyse des cas d'intoxication apparus permet de dénombrer les cas en chiffres absolus et d'en voir la répartition des caractéristiques (WISEMAN, 1987).

On pourrait stratifier le nombre brut de cas selon l'âge, le sexe, le lieu de résidence, la situation socio-économique ou l'origine ethnique. On peut décrire les substances qui entrent en jeu et les circonstances environnementales des cas d'empoisonnement avec les chiffres bruts de cas selon les groupes d'âge et de sexe.

On peut calculer des taux de fatalité des cas pour des substances (ou des groupes de substances) déterminées et selon l'âge et le sexe.

Pour établir les taux de mortalité proportionnelle, on doit connaître l'ensemble des décès «toutes causes». On peut dégager des valeurs relatives de mortalité pour l'ensemble de la population ou des groupes d'âge.

2. Estimation des taux

On peut obtenir des estimations des taux bruts d'intoxication par rapport à la population-temps exposée au risque (il s'agit d'ordinaire de l'importance numérique de la population au milieu de la période d'observation). Il est possible d'établir des taux bruts d'incidence et de mortalité concernant les cas d'intoxication pour la population en général ou des groupes établis selon l'âge, le sexe ou d'autres caractéristiques intéressantes.

B - VALEUR ET PRÉCISION DES MESURES

Les auteurs d'études épidémiologiques s'exposent à deux types d'erreur, l'erreur systématique et l'erreur aléatoire. Dans les études descriptives des intoxications aiguës, des problèmes de validité peuvent être causés par des erreurs systématiques venant de biais de sélection des cas (qui compromettent le caractère représentatif des éléments d'observation) ou de biais de diagnostic d'intoxication. L'erreur aléatoire vient des variations d'échantillonnage et peut être la source de problèmes de précision. On doit tenir compte de ces deux types d'erreur dans la planification des études et, par la suite, dans l'analyse des données.

1. Valeur et précision au stade de la planification

On doit atténuer le plus possible les biais de sélection des cas. On peut y parvenir en optimisant la représentativité de l'échantillon de cas étudié. Au stade de la planification d'un sondage, on doit se reporter à une liste de toutes les unités d'échantillonnage, qui servira au tirage d'un échantillon probabiliste reposant sur des chances d'échantillonnage égales pour toutes les unités de la liste. Les unités de sondage doivent se rapporter à la population en fonction de délimitations géographiques précises (territoire administratif de constatation des décès ou autre délimitation territoriale sur le plan de l'exploitation des services médicaux). Dans ces deux exemples, on doit disposer d'estimations de la taille de la population exposée habitant le territoire en question ou susceptible d'utiliser les services de santé.

On réduira au minimum les biais de diagnostic des cas par une normalisation appropriée des opérations de collecte des données et l'adoption d'un protocole bien défini de diagnostic des cas.

Les impératifs de précision devront entrer en ligne de compte dans la planification. Une fois les unités d'échantillonnage définies, on établira le taux d'échantillonnage selon le niveau de précision recherché. On peut facilement déterminer la taille de l'échantillon de personnes lorsqu'on dispose d'une estimation générale des taux d'incidence ou de mortalité. On se servira de la formule suivante pour calculer la taille d'échantillon n :

$$n = \frac{Z^2 t}{E^2}$$ (BERNARD, 1987)

où Z est égal à 1,96 pour un seuil de confiance de 95 %, t est l'estimation du taux d'intoxication et E le degré de précision recherché. Une contrainte des études de cas d'hospitalisation est le fait que les victimes en observation n'aient pas été choisies selon le lieu de résidence, mais selon d'autres critères qui sont au mieux rarement connus de l'analyste : il peut s'agir de limitations d'accès aux services hospitaliers, de la richesse personnelle ou des préférences du médecin

traitant, pour ne citer que quelques exemples. Si on pouvait étudier simultanément tous les patients de l'ensemble des hôpitaux d'un pays, on réduirait les effets de tels critères de sélection. L'exercice peut se révéler peu pratique et coûteux. La solution pourrait être d'étudier tous les patients de tous les hôpitaux d'une région d'un pays facile à délimiter ou encore tous les patients d'un échantillon représentatif d'hôpitaux.

L'exposition aux toxiques peut présenter d'amples variations selon les saisons. Ainsi, les pesticides à usage agricole peuvent intervenir à différents stades du cycle de croissance. L'établissement de plans de sondage doit tenir compte de cette variabilité saisonnière.

2. Valeur et précision de l'analyse

Avant de dégager des intervalles de confiance, on doit éprouver la valeur des données. En d'autres termes, on a besoin d'une estimation générale des biais de sélection et de diagnostic possibles pour l'analyse et l'interprétation des chiffres de dénombrement et des cas.

On calculera facilement le degré de précision des estimations de taux à l'aide de la formule suivante :

$$t \pm Z \frac{t}{\sqrt{a}} \qquad \text{(BERNARD, 1987)}$$

où Z est égal à 1,96 pour un intervalle de confiance de 95 %, t est l'estimation du taux et a le nombre de cas échantillonnés.

PARTIE 2 : ORIENTATIONS SPÉCIFIQUES DE L'ÉLABORATION D'UN PROTOCOLE D'ÉVALUATION DE L'INCIDENCE DES INTOXICATIONS AIGUËS À L'AIDE DE DONNÉES HOSPITALIÈRES

Les règles énoncées plus bas aideront à la conception d'études de l'incidence des intoxications aiguës à l'aide de données hospitalières dans le cadre d'une stratégie prospective de collecte de l'information nécessaire. Il convient, par conséquent, de noter que d'autres approches en matière d'examen épidémiologique ont dû être provisoirement écartées à cause de problèmes de validité de l'information comme dans le cas des études rétrospectives fondées sur des données hospitalières, ou encore de problèmes d'exécution comme dans celui des études de mortalité. On suppose aussi que les problèmes d'accès sélectif aux hôpitaux peuvent demander une étude concomitante des données des services ambulatoires, comme nous l'avons signalé à la page 21.

I OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Au départ, on doit énoncer avec soin l'**objet de l'étude** afin de décrire précisément ce que les chercheurs se proposent de faire. Une façon pratique de le faire est de préciser l'usage auquel sont destinés les résultats de l'étude, car les divers modes d'utilisation auront une grande influence sur la forme et les orientations des autres stades du protocole. Si le but de l'étude est, par exemple, d'évaluer si l'intoxication aiguë représente un problème de santé important, il faudra s'attacher à toutes les formes possibles d'intoxication et mettre tout particulièrement l'accent sur les cas les plus graves. Il faudra porter son regard sur tout le pays ou la majeure partie de la population et tous les groupes à risque élevé. En revanche, si on se propose de recueillir une série de données de référence permettant de juger des effets d'une intervention dans le cadre d'un programme anti-poison, le chercheur s'attachera au territoire visé par les mesures et examinera les conséquences de formes déterminées d'intoxication choisies parmi celles qui se prêtent à une intervention. On ne saurait trop insister sur l'importance d'un énoncé clair de l'objet de l'étude. Lorsqu'on peut se reporter à un tel énoncé, la définition des objectifs s'en trouve grandement facilitée.

L'**objectif général** établira le quoi de l'étude et le délimitera sur le plan spatio-temporel. Voici d'autres éléments essentiels d'un objectif général :

a) nature des agents ou de l'exposition;

b) circonstances environnementales;

c) gravité des intoxications étudiées : étudiera-t-on tous les cas d'hospitalisation ou uniquement ceux pour lesquels on a fixé d'avance un séjour hospitalier minimum; d'autres critères de gravité entreront-ils en jeu?;

d) population cible : pour quelle population entend-t-on généraliser les résultats? Le groupe devrait être défini selon certaines caractéristiques socio-démographiques comme l'âge, le sexe, le lieu de résidence ou la profession, pour ne citer que quelques exemples;

e) durée de l'étude : on doit bien examiner cet aspect, la durée retenue devant être suffisante pour que l'on puisse tenir compte, par exemple, de variations saisonnières importantes des cas d'intoxication.

Voici un exemple d'objectif général : il pourrait s'agir d'établir sur une période d'un an l'incidence des intoxications aiguës par des produits domestiques chez les enfants âgés d'au plus 5 ans demeurant sur le territoire du «village alpha» et qui ont dû être hospitalisés pendant plus de 24 heures.

II POPULATION ÉTUDIÉE

Il n'est pas facile de définir la population à examiner lorsqu'on étudie des données hospitalières. Le problème est simple quand un seul établissement sert une population donnée, comme cela se produit souvent en région rurale. Dans ce cas, la population cible, c'est toute la population de la région, le bassin de l'hôpital et la région où celui-ci se trouve étant considérés comme en correspondance parfaite. Même là, il est possible que des éléments de la population court-circuitent l'hôpital et aillent se faire soigner ailleurs à cause de l'application de critères de sélection fondés, par exemple, sur l'ethnicité, l'appartenance religieuse ou la gravité de la maladie. Une fois que l'on a vérifié que ces critères de sélection n'interviennent pas, on peut dégager le bassin ou le territoire de desserte de l'hôpital en délimitant à l'aide de données rétrospectives la région d'où sont venues les personnes hospitalisées dans le passé récent. On peut ainsi déterminer une distance moyenne assez constante qui nous donnera le rayon de notre bassin hospitalier.

En région urbaine où les hôpitaux abondent parfois dans un territoire restreint, cette méthode demeure peu pratique. La seule solution est de considérer toute la population urbaine comme occupant un grand territoire de desserte partagé par tous les hôpitaux. L'étude viserait l'ensemble des hôpitaux et on regrouperait toutes les données comme s'il s'agissait d'un seul hôpital à établissements multiples. Le sous-ensemble de la population totale à rattacher au bassin d'un hôpital déterminé peut être établi à l'aide d'un indice de correspondance* (DEVER, 1980), qui fournit une estimation convenable du territoire de desserte. On devra évaluer la taille et les principales caractéristiques de la population en cause ou tirer les renseignements des données de recensement. Il est essentiel de procéder à des stratifications de la population selon le sexe, l'âge et la profession si on veut estimer les taux d'intoxication de sous-groupes donnés de cette population.

$$\text{* Indice de correspondance de l'hôpital A} = \frac{\text{Entrées à l'hôpital A dans la région étudiée}}{\text{Ensemble des entrées pour cause d'intoxication dans tous les hôpitaux de la région étudiée}} \times 100$$

III MÉTHODES DE SONDAGE

Deux grandes stratégies de sondage s'appliquent selon la nature des unités d'échantillonnage. Si les régions sont nettement délimitées et autonomes sur le plan des services de santé, la région peut servir d'unité d'échantillonnage. On peut faire appel à une stratification selon l'exposition lorsque les degrés d'exposition présentent des variations selon les régions. Les volumes de production agricole en tant qu'indice de l'importance relative de cette branche d'activité peuvent permettre d'élaborer une stratification pour les différentes régions d'un pays.

Dans les pays comptant des régions urbaines importantes, les hôpitaux seront les unités de sondage. Tous les hôpitaux se situant dans la région étudiée seront répertoriés et classés selon les caractéristiques susceptibles d'avoir une incidence sur la population du bassin : répartition géographique, types de services médicaux, propriété des établissements hospitaliers, etc. On établira les tailles d'échantillon à l'aide de la formule de la page 26 si la population du bassin de chaque hôpital n'est pas homogène. Un préalable de ces calculs est le fait de disposer d'estimations brutes de l'incidence des intoxications et de savoir quel degré de précision on vise. Une fois la taille d'échantillon déterminée, si les hôpitaux constituent les unités d'échantillonnage, on aura besoin d'estimations de la population et du territoire de desserte pour juger des taux de sondage ou du nombre d'hôpitaux à étudier. D'ordinaire, le taux d'échantillonnage sera proportionnel à l'importance numérique de la population du bassin. Les contraintes d'ordre pratique joueront aussi considérablement dans les décisions relatives à la taille des échantillons.

IV DÉFINITION DES CAS

Il faut décrire clairement chaque type d'intoxication pour assurer une constatation suffisamment uniforme des cas. Le Programme international relatif à la sécurité des substances chimiques (PISSC) travaille actuellement à des définitions types pour chaque catégorie d'intoxications signalées par les centres antipoison. Aidés de ces définitions, les centres pourront recueillir et présenter des données normalisées, ce qui rendra les comparaisons possibles sur le plan international. Quand ils auront été menés à bien, les travaux devraient se révéler immensément utiles à la réalisation d'études épidémiologiques de l'intoxication aiguë, même si le cadre proposé pourrait ne pas s'appliquer partout à cause du manque de personnel qualifié ou de l'insuffisance des installations de laboratoire disponibles. Chaque pays devra trouver une solution adaptée aux problèmes qu'il connait.

Dans la pratique, la définition d'un cas devrait renfermer au minimum un des quatre ensembles d'éléments suivants :

1) antécédents précis de l'exposition et signes et symptômes utiles d'un point de vue clinique;

2) antécédents de l'exposition, signes et symptômes cliniquement utiles et évolution;

3) signes et symptômes cliniquement utiles et examen en laboratoire ou autre examen clinique;

4) signes et symptômes cliniquement utiles et réaction au traitement.

La définition adoptée sera fonction de l'évolution des techniques dans la documentation spécialisée et de la conjoncture du pays étudié. Nous recommandons que, aux fins de l'étude, il y ait confirmation des diagnostics d'interprétation réelle par le personnel de recherche. Les

professionnels de la santé au chevet de victimes d'intoxication obtiendront des données sur les antécédents, les signes cliniques, les examens en laboratoire, l'évolution du mal et la réaction au traitement. Ces renseignements devraient être consignés à l'aide d'une version modifiée de la fiche de renseignements du PISSC (annexe 3, postes 11 à 16).

Les données sur le traitement lui-même seront réduites au minimum nécessaire à une confirmation des diagnostics, mais pourraient devenir plus abondantes si on entend vérifier, par exemple, les améliorations de traitement que pourrait déterminer l'ouverture d'un centre antipoison.

Les professionnels de la santé qui s'occupent des victimes auront à remplir le formulaire chaque fois qu'on leur confie un cas d'intoxication aiguë probable, mais le diagnostic définitif sera en quelque sorte arrêté par le personnel de recherche à l'aide des critères de définition de cas retenus. Une fois caractérisés, les cas seront classés en fonction de leur gravité et on pourra se servir de la classification diffusée par l'American Poison Centers Association (annexe 1) ou de celle que le PISSC veut élaborer.

V VARIABLES INTÉRESSANTES

On peut procéder à la collecte de données sur les victimes (hôtes), les toxiques (agents) et les circonstances environnementales des intoxications au moyen d'une version modifiée de la fiche de renseignements du PISSC. On considère les variables suivantes comme particulièrement intéressantes :

1) Variables de l'hôte (fiche de renseignements du PISSC, poste 6) : le nom, l'âge, le sexe, la profession, le lieu de résidence, la profession du père et de la mère (s'il s'agit d'un enfant), l'origine ethnique, l'état matrimonial et le niveau d'instruction sont les principales variables de l'hôte à retenir.

2) Variables de l'agent (fiche de renseignements du PISSC, postes 7 et 10) : on doit décrire l'agent en indiquant les appellations génériques ou commerciales, les quantités, les fréquences, les durées et les voies d'exposition. Le personnel de recherche classera ensuite chacun des agents à l'aide d'outils comme la classification CIMA-9 de l'OMS ou celle que met au point le PISSC. Des adaptations locales sont possibles comme en témoigne la classification employée par les centres antipoison canadiens (annexe 2).

3) Circonstances environnementales (fiche de renseignements du PISSC, postes 8 et 9) : les lieux où se produisent les intoxications doivent être signalés et le poste 8 de la fiche de renseignements présente un classement commode de cet élément d'information. On doit aussi définir et déclarer les circonstances des intoxications, ce à quoi la classification de l'American Association of Poison

Control Centers (p. 9) est bien adaptée. On pourra ajouter une catégorie «résiduelle» appelée «autre» pour chacune des nombreuses classes établies de cas d'intoxication.

VI MÉTHODES DE COLLECTE DES DONNÉES

Trois étapes de l'étude intéressent de près les méthodes de collecte de données : repérage et prise en compte des cas, collecte des données utiles et validation des cas.

1) La capacité de reconnaître les cas d'intoxication peut être améliorée par une formation particulière destinée au personnel sanitaire s'occupant des victimes au service des urgences et en salle.

2) La consignation des données sur fiche de renseignements peut être confiée aux médecins au chevet des patients. Il faudra former et encadrer le personnel médical pour que la déclaration se fasse d'une manière systématique.

3) Au ramassage des fiches de renseignements aux divers endroits, le personnel de recherche procédera à la validation des cas. Après contrôle et validation par les enquêteurs, on devra vérifier un certain nombre de cas auprès du personnel des services cliniques ou encore aller chercher chez les patients les informations qui manquent. On éprouvera systématiquement à l'aide des dossiers cliniques la valeur des données consignées sur fiche de renseignements. Les agents de recherche s'assureront enfin que les cas ne sont pas comptés en double à cause de mouvements intrahospitaliers ou interhospitaliers.

VII INSTRUMENTS DE COLLECTE DES DONNÉES

On élaborera et essaiera sur le terrain une version modifiée de la fiche de renseignements du PISSC. Par des changements appropriés, on résoudra les problèmes de consignation. La valeur des diagnostics d'intoxication est un élément critique des études réalisées. Voici les précautions à prendre pour garantir une validité acceptable de l'information :

1) Les critères de diagnostic arrêtés par les spécialistes doivent pouvoir s'appliquer sans perte de validité dans le pays étudié; dans la mesure du possible, ils devraient également faire l'objet d'essais sur le terrain par rapport à des éléments repères comme un diagnostic en laboratoire ou l'expertise clinique d'un toxicologue.

2) Comme les diagnostics positifs d'intoxication seront vérifiés par les enquêteurs de l'équipe de recherche à l'aide des fiches de renseignements, la fiabilité de l'exercice de confirmation devra

reposer sur une vérification faisant intervenir les critères de définition.

VIII ANALYSE DES DONNÉES

On devrait recueillir les données comme le prévoient les plans au moyen des fiches de renseignements et ne pas les transformer ni les grouper à l'étape de la collecte. L'informatisation des données primaires des fiches devrait être confiée à un commis formé à cette tâche. Dans la mesure du possible, toutes les données primaires devraient être versées en fichier sans codage pour qu'il ne se produise pas d'erreurs de caractérisation et de classement aux premiers stades de l'étude. Le PISSC s'est donné des logiciels pour l'exécution de ce type de travail.

Toutes les données informatisées devraient être anonymes et s'accompagner d'éléments de codage devant permettre au personnel de recherche de se reporter le cas échéant aux dossiers cliniques personnels. Toute l'information doit être individualisée pour une vérification de la validité, des comptages en double, etc. Toutefois, un codage approprié assure une bonne séparation des dossiers personnels et des fichiers de données. Le nettoyage des bases de données est un préalable de l'élaboration de tableaux et d'autres totalisations des données. Mais avant de passer aux tableaux, il importe de revoir une dernière fois les questions de validité.

Les problèmes qui se posent sur ce plan peuvent tenir à :

1) des défauts de vérification des cas;

2) des erreurs de caractérisation des cas par diagnostic;

3) une sous-estimation des cas à cause d'un accès «sélectif» aux hôpitaux;

4) une perte de données de collecte dans les hôpitaux participants.

Le calcul des taux est assujetti à l'exigence additionnelle d'une vérification de la valeur de la définition de la population exposée au risque. On devra exploiter avec prudence les données sur la mortalité à cause du nombre appréciable de décès par intoxication se produisant à l'extérieur des hôpitaux. Dans ce type d'étude, on n'a pas à employer les taux de mortalité ni des taux de fatalité des cas pour évaluer la gravité d'un agent donné pour certains groupes d'âge. Les taux d'incidence sont les éléments de mesure les plus courants à cause de leur utilité dans les examens comparatifs. On peut calculer les taux d'incidence suivants :

- taux brut d'incidence;

- taux d'incidence selon l'âge;
  le sexe;
  le lieu de résidence;
  l'ethnicité;
  le temps (heure, jour, semaine ou mois);
  le lieu de l'incident;
  l'agent;
  les circonstances environnementales.

Si l'ordre de grandeur des cas est suffisant, une stratification des taux d'incidence selon des combinaisons de variables devient possible :

- taux d'incidence selon l'agent, l'âge et le sexe;

- taux selon les circonstances, l'âge et le sexe.

On établira la précision des taux à un intervalle de confiance de 95 % (emploi de la formule de la page 27) si la répartition des victimes n'est pas homogène dans chacune des populations de bassin et que l'on peut évaluer la signification statistique des variations régionales par un tel intervalle. Comme on aura réglé les questions de validité statistique au stade de la planification de l'étude, on devra tenir compte de la puissance des tests statistiques au moment de faire les inférences à partir des données obtenues.

IX ASPECTS PRATIQUES

La réalisation d'une étude épidémiologique comporte quatre étapes :

- préparation des activités;

- étude pilote;

- étude principale;

- analyse des données et rédaction du rapport.

Chaque étape a ses propres exigences en temps et en ressources.

À l'étape de la préparation, on doit prévoir les mesures suivantes :

1) Organisation d'un comité des travaux, qui se composera du coordonnateur du projet, d'un toxicologue, d'un statisticien, d'un épidémiologiste et d'un adjoint de recherche et sera chargé de la planification et de l'élaboration du protocole détaillé des travaux, ce qui comprendra le cas échéant la mise au point de formules et de procédures de collecte des données.

   Le comité des travaux s'occupera de la formation des enquêteurs, de l'établissement de consignes et de procédures de collecte et de contrôle de données dans les hôpitaux participants, ainsi que de la

vérification et du stockage des données. Ce sont les membres de ce comité qui confirmeront les diagnostics de cas.

2) Organisation d'un comité directeur formé de toutes les personnes pouvant contribuer à l'exécution de son mandat, qui consiste à soutenir l'étude sur le plan politique, à aller chercher les collaborations dans le personnel et les établissements du secteur de la santé et à réunir les fonds nécessaires.

3) Organisation d'un comité de spécialistes en toxicologie clinique ayant pour tâche de fournir des définitions pratiques de cas pour chaque type d'intoxication à l'étude; avec le concours du comité des travaux, le comité de spécialistes concevra les premiers projets de fiches de collecte de données et la matière des séances de formation destinées aux cliniciens affectés aux fonctions diagnostiques.

À l'étape de l'étude pilote, les participants se familiariseront avec les diverses procédures d'exécution de l'étude. C'est à ce stade que les intéressés sont formés et que l'on obtient toutes les autorisations voulues pour avoir accès aux données protégées et à l'information nécessaire à la définition de la population exposée au risque. C'est également à ce moment-là que l'on établit clairement la faisabilité du projet et que l'on peut songer à apporter des modifications au protocole.

L'étude principale ne commencera que lorsqu'on aura jugé que tout est prêt et réalisable. Il faut ménager une certaine rétroaction à l'intention de tout le personnel de collecte des données pour entretenir les motivations et les compétences acquises pendant les séances de formation.

L'étape de l'analyse et de la rédaction du rapport débute lorsque les délais de réalisation de l'étude se terminent et qu'on a rassemblé toutes les données recueillies. À la différence des fiches de renseignements dont l'information aura été informatisée au fur et à mesure après vérification et validation, les éléments d'analyse n'interviennent habituellement qu'à la fin de la collecte des données à moins qu'un comité (groupe de spécialistes, comité directeur ou comité des travaux) ne demande expressément une analyse provisoire. Il suffira d'un commis pour informatiser les données consignées, mais pour l'analyse, un informaticien devra venir appuyer l'épidémiologiste et le statisticien chargés de l'exercice. À l'issue de l'analyse, le personnel de recherche rédigera le rapport définitif de l'étude.

Les principaux destinataires de ce rapport sont les organismes qui ont soutenu les travaux. Par la suite, on pourra tirer une communication scientifique du document et on fera connaître les grands résultats des travaux aux milieux scientifiques. Des périodiques comme le Bulletin de l'OMS (Genève), Human Toxicology (Angleterre) et Veterinary and Human Toxicology (États-Unis) sont en quête de telles communications.

Pour chacune des étapes, on devrait élaborer des calendriers détaillés, des chemins critiques et des listes de tâches. On devra aussi disposer d'un inventaire des ressources nécessaires avec les frais afférents à prévoir :

- rémunération et indemnités des professionnels de la santé participants, des experts-conseils et du personnel de recherche;
- frais de déplacement et de subsistance des enquêteurs et du personnel de contrôle;
- frais de matériel et de fournitures (locations comprises);
- frais de papier et d'impression : listes de cas, fiches de renseignements, questionnaires, guides de formation, documents de consignes et de procédures;
- frais de communications : téléphone, poste et messageries;
- frais de services de laboratoire à des fins de contrôle de qualité ou de validité;
- frais de services d'entretien;
- frais de formation du personnel;
- frais de diffusion des résultats de l'étude.

CONCLUSION

Dans la première partie de ce document, nous avons passé brièvement en revue les questions qui sont le plus liées à l'évaluation de l'incidence des intoxications aiguës par rapport à une population de référence. Nous avons esquissé diverses stratégies pour tenir compte d'ensembles précis de contraintes et vaincre les principaux obstacles. Ce premier chapitre devrait aider : 1) à voir quelles sont les études épidémiologiques possibles dans les pays en développement; 2) à définir les types de données nécessaires à la réalisation d'une bonne étude épidémiologique; 3) à choisir les types d'intoxications à étudier dans les pays en développement; 4) à élaborer un protocole d'exécution des travaux en fonction de ces objectifs.

Dans la seconde partie, nous avons présenté quelque peu en détail les éléments d'un protocole d'évaluation de l'incidence des intoxications aiguës à l'aide de données hospitalières dans les pays en développement. Même si elles sont plus spécifiques, ces dernières règles et orientations devront être adaptées aux besoins de chacun des pays et à la conjoncture locale.

RÉFÉRENCES

ANDERSON, D.W., MANTEL, N. (1983), «On epidemiologic surveys», American Journal of Epidemiology, 118: 613-619.

BAKER, J. et coll. (1978), «Epidemic malathion poisoning in Pakistan malaria workers», The Lancet, 31-34.

BUZIK, S.C., HINDMARSH, K.W. (1986), «Poisoning: incidence and knowledge in Saskatchewan», Veterinary and Human Toxicology, 28: 421-423.

BERNARD, P.M., LAPOINTE, C. (1987), Mesures statistiques en épidémiologie, Presses de l'Université du Québec.

CHRISTEN, H.J., SINK, C., ZINC, A., KORPORAL, J. (1981), «Accidental poisoning in childhood from the epidemiological viewpoint», Veterinary and Human Toxicology, 23: 321-327.

DEVER, G.E.A. (1980), Community health analysis, Aspen Systems Corporation, Londres, Angleterre.

ELLENHORN, M.J., BARCELOUX, D.G. (1987), Medical Toxicology, Elsevier, New York.

FAHIM, B.A., EL-SEMARY, L.M. (1983), «Short-term experience of the newly established poison control centre of Cairo», Human Toxicology, 2: 327-334.

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION (FDA) (1984), «Poisoning mortality in the United States 1980», Veterinary and Human Toxicology, 26: 273-275.

GALLAGHER, S.S., FINISON, K., GUYER, B., GOODENOUGH, S. (1984), «The incidence of injuries among 87 000 Massachusetts children and adolescents: Results of the 1980-91 statewide childhood injury prevention program surveillance system», American Journal of Public Health, 74: 1340-1347.

GARRIOT, J.C., DIMAIO, V.J.M., PETTY, C.S. (1982), «Death by poisoning: a ten year survey of Dallas county», Journal of Forensic Sciences, 27: 868-879.

GOULDING, R. (1987), «Interpretation of data collected in poison centres», Veterinary and Human Toxicology, 29: 442-444.

GUYER, B., GALLAGHER, S.S. (1985), «An approach to the epidemiology of childhood injuries», Pediatric Clinics, North America, 32: 5-15.

JACOBSEN, D., FREDERICHSEN, P.S., SORUM, Y., TALSETH, T., ODDEGAARD, O.R. (1984), «A prospective study of 1212 cases of acute poisoning: general epidemiology», Human Toxicology, 3: 93-1-06.

JEYARATNAM, J., DE ALWIS SENEMIRATNE, R.S., COPPLESTONE, J.F. (1982), «Survey of pesticide poisoning in Sri Lanka», Bulletin de l'OMS, 60: 614-619.

JEYARATNAM, J. (1985), «1984 and occupational health in developing countries», Scandinavian Journal of Work Environment Health, 11: 229-234.

JEYARATNAM, J., LUN, K.C., PHOON, W.O. (1987), «Survey of acute pesticide poisoning among agricultural workers in four Asian countries», Bulletin de l'OMS, 65: 521-527.

JOUBERT, P., SEBATA, B. (1982), «The role of prospective epidemiology in the establishment of a toxicology service for a developing community», S.A. Mediese Tyaskrif, 62: 853-854.

HEPLER, B.R., SUTHEIMER, C.A., SUNSHINE, T. (1986), «Role of the toxicology laboratory in the treatment of acute poisoning», Medical Toxicology, 1: 61-75.

SANTÉ ET BIEN-ÊTRE SOCIAL CANADA (SBEC) (1985), Statistiques de lutte antipoison.

KLAASSEN, C.D., ANDUR, M.O., DOULL, J. (1986), Casarett and Doull's Toxicology, MacMillan, New York.

KLAUBER, M.R., BARRETT-CONNOR, E., HOFSTETTER, C.R., MICIK, S.H. (1986), «A population-based study of non fatal childhood injuries», Preventive Medicine, 15: 139-149.

LITOVITZ, T.L., MARTIN, T.G., SCHMITZ, B. (1987), «Annual report of the American Association of Poison Control Centers National data collection system», Emergency Medicine, 5: 405-435.

MASI, A.T. (1965), «Potential uses and limitations of hospital data in epidemiologic research», American Journal of Public Health, 55: 658-667.

MAUSNER, J.S., KRAMER, S. (1985), Mausner and Bahn, Epidemiology - An introductory text, W.B. Saunders, Philadelphie.

MMWR (1985), «Update, childhood poisonings - United States», Morbidity and Mortality Weekly Report, vol. 34, n° 9, 117-118.

NORTON, L.E., GARRIOT, J.C., DIMAIO, V.M. (1982), «Drug detection at autopsy: a prospective study of 247 cases», Journal of Forensic Sciences, 27: 66-71.

OLSON, D.K., KINGSTON, R., HALL, S., WHITE, M.S. (1985), «An epidemiological view of poisoning», Veterinary and Human Toxicology, 27: 402-408.

OLSON, K.R., PENTEL, P.R. KELLEY, M.T. (1987), «Physical assessment and differential diagnosis of the poisoned patient», Medical Toxicology, 2: 52-81.

PHOON, W.O. (1985) Epidemiology for the health officer: a field manual for the tropics, Organisation mondiale de la santé, Genève.

PROUDFOOT, A.T. (1982), Diagnosis and management of acute poisoning, Blackwell Scientific Publications, Oxford.

RANDOM HOUSE DICTIONARY of the English language (1969), The Tulsi Shah Enterprises, Bombay.

SENEMIRATNE, B., THAMBIPILLAI, S. (1974), «Pattern of poisoning in a developing agricultural country», British Journal of Preventive Social Medicine, 28: 32-36.

SIRKEN, M.G., ROSENBERG, H.M., CHEVARLEY, F.M., CURTIN, L.R. (1987), «The quality of cause-of death statistics», American Journal of Public Health 1987, 77: 137-139.

TRINKOFF, A.M. BAKER, S.P. (1986), «Poisoning hospitalisations and deaths from solids and liquids among children and teenagers», American Journal of Public Health, 76: 657-660.

NATIONS UNIES (1984), Data bases for mortality measurement, Études démographiques, n° 84, Nations Unies, New York, document présenté à une conférence à Bangkok (1981).

VALE, J.A. (1977), «The epidemiology of acute poisoning», Acta Pharmacologica et Toxicologica, vol. 11, n° 12, 443-458.

VALE, J.A., MEREDITH, T.J. (1981), «Epidemiology of Poisoning», Poisoning diagnosis and treatment, ch. 1, 1-8, J.A. Vale and T.J. Meredith Ed., Update Books, Londres.

VELTRI, J.C. (1982), «Regional poison control services», Hospital Formulary, vol. 17, 1469-1482.

VELTRY, J.C., Mc ELWEE, N.E., SCHUMACHER, M.C. (1987), «Interpretation and uses of data collected in poison control centres in the United States», Medical Toxicology, 2: 389-397.

WISEMAN, H.M., GUEST, K., MURRAY, S.G., VOLANS, G.N. (1987), «Accidental Poisoning in childhood: a multicentre survey: 1. General Epidemiology», Human Toxicology, 6: 293-301.

WEISS, B., CLARKSON, T.W. (1986), «Toxic chemical disasters and the implications of Bhopal for technology transfer», The Milbank Quarterly, 64: 216-240.

WIDDOP, B. (1981), «The diagnosis of poisoning: use of the laboratory», Poisoning diagnosis and treatment, ch. 3, 13-25, J.A. Vale and T.J. Meredith Ed., Update Books, Londres.

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ (1977), Classification internationale des maladies, 9e révision, Genève.

ANNEXES

Annexe I : Classification des conséquences médicales selon la gravité (American Poison Control Centers Association);

Annexe II : Classification des agents des centres antipoison canadiens;

Annexe III : Fiche de renseignements du Programme international relatif à la sécurité des substances chimiques.

ANNEXE I

Classification des conséquences médicales selon la gravité

Aucun effet	La victime ne présente aucun symptôme après l'exposition.
Effets légers	La victime présente certains symptômes après exposition, mais sa vie n'est pas en danger. Ces symptômes, qui consistent habituellement en manifestations cliniques au niveau de la peau ou des membranes muqueuses, disparaissent rapidement et l'intéressé retrouve son bien-être physique avant l'exposition sans invalidité ni déformation permanentes. Mentionnons à titre d'exemple les symptômes gastro-intestinaux, la somnolence, les irritations de la peau ou les brûlures au premier degré.
Effets moyens	Après exposition, la victime présente des symptômes plus marqués, plus durables ou plus généraux que les symptômes légers et, en temps normal, un traitement serait indiqué. La vie de l'intéressé n'est cependant pas en danger et il retrouve son bien-être physique avant exposition sans invalidité ni déformation permanentes. Mentionnons à titre d'exemple les abrasions cornéennes, les perturbations acidité-alcalinité, les fortes fièvres, la désorientation, l'hypotension (réagissant rapidement au traitement) et les brèves attaques isolées disparaissant sans intervention ou réagissant immédiatement au traitement.
Effets graves	La victime présente un certain nombre de symptômes après exposition; sa vie est en danger ou il en résulte pour elle une invalidité ou une déformation permanentes.
Inconnu, exposition non toxique	La victime n'a pu être suivie, mais à notre avis l'exposition était sans doute non toxique parce qu'aucun toxique n'était en cause ou que la quantité de la substance avec laquelle l'intéressé a été en contact était négligeable et peu susceptible de créer un état de toxicité.

Inconnu, exposition peut-être toxique	La victime n'a pu être suivie et, à notre avis, l'exposition était importante et a pu entrainer des manifestations toxiques.
Effets non liés	La victime présente des symptômes que l'on a pensé relier au départ à un problème de toxicité; il y a cependant eu diagnostic de non-toxicité par la suite.
Décès	La victime est décédée à la suite de l'exposition ou de complications directement attribuables à l'exposition qui ne se seraient sans doute pas produites si une exposition toxique ne les avait pas précédées.

APPENDIX 11

CLASSIFICATION

DRUGS/MÉDICAMENTS

INDEX	THERAPEUTIC	THÉRAPEUTIQUE
04	ANTIHISTAMINE DRUGS	ANTIHISTAMINIQUES
08	ANTI-INFECTIVE AGENTS	ANTI-INFECTIEUX
12	AUTONOMIC DRUGS	MÉDICAMENTS DU SNA
20	BLOOD FORMATION AND COAGULATION	AGENTS DE FORMATION DU SANG ET COAGULANT
24	CARDIOVASCULAR DRUGS	AGENTS DU SCV
28	CNS DRUGS	AGENTS DU SNC
48	EXPECTORANTS AND COUGH PREP.	EXPECTORANT ET ANTITUSSIF
52	EYE, EAR, NOSE AND THROAT	OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE-OPHTALMIQUES
56	GASTROINTESTINAL DRUGS	SYSTÈME GASTRO-INTESTINAL (AGENTS DU)
68	HORMONES AND SYNTHETIC SUBST.	HORMONE ET SUCCÉDANÉ SYNTHÉTIQUE
84	SKIN AND MUCOUS MEMBRANE	DERMATOLOGIQUE (PRÉP)
88	VITAMINS	VITAMINES
100	OTHER DRUGS	AUTRES MÉDICAMENTS
195	STREET DRUGS	DROGUES (STUPÉFIANTS)
490	UNKNOWN DRUGS	MÉDICAMENTS INCONNUS
495	MULTIPLE DRUGS	MÉDICAMENTS MULTIPLES

SUB-INDEX

	THERAPEUTIC	THÉRAPEUTIQUE
016	PSYCHOTHERAPEUTIC AGENTS	PSYCHOSE (TRAITEMENT DE LA)
024	SEDATIVES AND HYPNOTICS	SÉDATIFS ET HYPNOTIQUES
	INGREDIENTS (Simple and Compound)	**INGRÉDIENT (Simple et composé)**
110	ASA	AAS
120	ACETAMINOPHEN	ACÉTAMINOPHÈNE
130	CAMPHOR PRODUCTS	PRODUITS AVEC CAMPHRE
140	METHYL SALICYLATE	MÉTHYL SALICYLIQUE
150	IRON PREPARATIONS	FER (PRÉP À BASE DE)

NOTES: 1. INDEX: 04 - 84 ... American Hospital Formulary Service Classification System (AHFSCS)

2. SUB-INDEX: 016 ... 28:16
024 ... 28:24 - - - AHFSCS
150 ... 20:04:04

3. "SUB-INDEX": is a part of "Index"/"SUB-INDEX" fait partie DE "INDEX"

NON-DRUGS/NON-MÉDICAMENTS

INDEX	CATEGORY	CATÉGORIE
500	COSMETICS	COSMÉTIQUES
520	PESTICIDES	PESTICIDES
540	FERTILIZERS AND PLANT FOODS	ENGRAIS
560	HOUSEHOLD PRODUCTS	PRODUITS TOUT USAGE
580	PAINT, PATCHING AND BLDG. PRODUCTS	PEINTURES, MASTICS ET PRODUITS DE CONSTRUCTION
600	PETROLEUM HYDROCARBONS	HYDROCARBURES DE PÉTROLE
620	AUTOMOTIVE PRODUCTS	PRODUITS AUTOMOBILES
640	CHEMICALS, GASES AND VAPOURS	PRODUITS CHIMIQUES, GAZ ET VAPEURS
660	CRAFTS AND HOBBIES	ARTISANATS ET PASSE-TEMPS
680	GLUES AND ADHESIVES	COLLES ET ADHÉSIFS
700	TOYS	JOUETS
720	PLANTS	PLANTES
740	SUBSTANCES INGESTED AS "FOOD"	SUBSTANCES PRISES COMME "ALIMENTS"
760	FOOD	ALIMENTS
900	MISCELLANEOUS AND UNKNOWN	DIVERS ET INCONNUS
910	MULTIPLE	MULTIPLE

DRUG AND/OR NON-DRUGS/MÉDICAMENTS ET/OU NON-MÉDICAMENTS

995	MIXED (Drug and non-drug)	MÉLANGE (méd et non-méd)
999	DRUG? NON-DRUG?, Unknown	MÉD? NON-MÉD?, Inconnus

PROJET DE FICHE DE RENSEIGNEMENTS SUR LES CAS DU PISSC

1. CODE DE CENTRE : _____/_____

2. Nº DE DOSSIER : _____/_____

3. DATE : Mois _____/Jour _____/Heure _____

TEMPS ÉCOULÉ DEPUIS L'EXPOSITION (estimation) : Minutes
Heures
Jours
Inconnu

4. DEMANDEUR : Nom : _____

Adresse : _____

_____

Nº de tél. : _____

4.1 Services médicaux

4.1.1 Extra-hospitaliers
Omnipraticien
Service d'hygiène professionnelle
Infirmier(ière)
Personnel paramédical
Pharmacien
Chirurgien vétérinaire

Médecin spécialisé
Médecine générale
Pédiatre
Psychiatre
Autre

4.1.2 Hospitaliers
Médecin de salle d'urgence
Médecine générale
Soins intensifs
Pédiatre
Psychiatre
Autre spécialiste
Infirmier(ière)
Pharmacien

4.2 Centre antipoison

4.3 Autre

Public : parent ou
ami de la victime, etc.

Service de santé publique
Autre organisme public
Entreprise
Service de secours (service des incendies, police, service d'ambulance)
Médias
École
Services sociaux
Autre
Inconnu

5. TYPE DE DEMANDE :

Information seulement - Éducation
- Prévention
- Antidotes
- Autre

Intervention d'urgence
Intervention hors urgence
Rappel
Autre
Inconnu

6. VICTIME :

Humain : (ou animal; voir menu plus loin)

Nom : _____

Adresse : _____

_____

N° de tél. : _____

Cas multiples Nombre _____ Maximum _____ Minimum _____

Âge : Ans _____ Mois _____ Jours _____

Connu
Estimation
Inconnu

Sexe : Masculin Féminin

État matrimonial : Célibataire Marié(e) Divorcé(e)/Séparé(e)

Grossesse : Durée _____ (semaines)

Lactation

Poids : (kg)

Connu
Estimation
Jugé : Excessif Normal Insuffisant

Inconnu

Facteurs de prédisposition : - Origine ethnique
- Antécédents médicaux

Profession : (du père et de la mère, s'il s'agit d'un enfant)
_____

Animal : Espèce _____ Nombre _____

7. AGENT(S) :

Nom (indiqué par la personne qui appelle) Vrai/Faux
Emploi/Description Si faux, corriger Nom
Fabricant (s'il y a lieu) Emploi
Fabricant

Quantité : Volume _____ Poids _____ Nombre _____

Aspect numérique - Connu
- Estimation

Aspect qualitatif : Négligeable Petite Moyenne Grande Massive

Inconnu

Fréquence : Une seule fois

Contacts répétés : Fréquence

Durée : Années Semaines Jours Heures Minutes

8. LIEU : Domicile et alentours

Lieu de travail

Usine
Atelier
Laboratoire
Agriculture/Horticulture
Autre

Établissements collectifs

École maternelle ou primaire
Autre école, université, autre établissement d'enseignement
Hôpital, clinique, établissement de soins infirmiers
Établissement pénitentiaire, militaire, autre
Autre

Lieux publics fermés

Magasin, cinéma, centre sportif, autre

Lieux ouverts

Route, terrain de sport, parc, autre

Inconnu

9. CIRCONSTANCES DE L'INTOXICATION :

Accidentelle	Volontaire	Non intentionnelle	Iatrogène
Aiguë	Chronique		
Brûlure	Morsure	Piqûre	Blessure

10. VOIES D'EXPOSITION :

Ingestion
Inhalation
Voie cutanée
Contact avec les yeux
Voie parentérale : Sous-cutanée
Intramusculaire
Intravéneuse
Intra-artérielle
Intrapéritonéale
Autre

Voie muqueuse : Buccale
Nasale
Rectale
Vaginale
Pénienne

Voie placentaire
Autre

11. SYMPTÔMES ET SIGNES :

Cardiovasculaires : Pouls
Tension artérielle
Défaillance

Système nerveux central
Cutanés
Endocriniens
Gynécologiques
Hématologiques
Hépatiques
Immunologiques
Métaboliques
Neuromusculaires
Oculaires
Oropharyngiens
Psychiatriques
Rénaux
Respiratoires
Autres

12. ANALYSES TOXICOLOGIQUES :

Aucune
Aspect qualitatif (±)
Aspect quantitatif résultats : liquides/tissus de l'organisme

13. AUTRES EXAMENS :

14. ÉVALUATION INITIALE (à retenir en cas d'absence de suivi)

Non-toxicité
Non-toxicité probable
Intoxication possible
Risque prévisible
Intoxication établie

15. **TRAITEMENT** :

Aucun

15.1 Lieu du traitement - lieux de l'exposition
- pendant le transport
- pharmacie
- service des urgences
  - clinique interne
  - clinique externe

Durée de l'hospitalisation :

15.2 Traitement par
- victime
- personnel non médical
- secouriste
- personnel paramédical
- infirmier(ière)
- médecin
- autre

15.3 Traitement donné — Mesures non appropriées

Mesures de conservation de la vie

- Dégagement des voies respiratoires
- Prise de O_2
- Respiration artificielle
- Régulation de la tension artérielle
  - Liquides
  - Médicaments

Prévention de l'absorption

- Nettoyage gastrique
  - Vomissement
  - Aspiration gastrique
  - Lavage gastrique
- Charbon activé
  - Dose unique
  - Doses répétées par voie buccale
- Cathartique
  - Salin
  - Sorbitol
  - Autre
- Lavage cutané
- Lavage oculaire
- Autre

Traitement symptomatique et traitement spécifique

Administration d'antidotes - menu

Élimination

- Rénale
- Dialyse péritonéale
- Hémodialyse
- Hémoperfusion

Autre

16. CONSÉQUENCES :

Rétablissement complet
Séquelles
Décès
Inconnu

17. ÉVALUATION DÉFINITIVE :

Aucune intoxication
Intoxication - Sans symptômes
- Légère
- Moyenne
- Grave

Symptômes pour une évaluation informatique de la gravité

Symptômes graves proposés :

Anurie
Arythmie cardiaque
Collapsus
Coma
Convulsions
Ictère
Pancytopénie
Défaillance de l'appareil respiratoire

Intoxication grave : Présence de deux symptômes
Intoxication moyenne : Présence d'un seul symptôme
Intoxication légère : Autres symptômes

COMMENT REMPLIR LA FICHE DE RENSEIGNEMENTS SUR LES CAS

1. Nº de centre :

Partie 1 pourrait être l'indicatif téléphonique international du pays.

Partie 2 pourrait être un numéro unique attribué au centre (par exemple, au Brésil, centres 1 à 18; au Sri Lanka, case non remplie).

2. Nº d'ordre attribué au centre :

Faire précéder le numéro de l'année, par exemple 88/00001. On marquerait les demandes de rappel et celles qui se rapportent à des cas multiples, mais on ne prévoit rien de nouveau à ce sujet jusqu'au prochain examen du projet pilote.

(Pour les postes 1 à 2, la procédure serait essentiellement automatique une fois que l'année a été indiquée.)

3. Date :

On n'a pas à indiquer l'année, celle-ci figurant déjà dans le numéro d'ordre du dossier.

Estimation du temps écoulé depuis l'exposition. Si on a besoin du temps réel qui s'est écoulé depuis l'exposition, à des fins épidémiologiques par exemple, l'ordinateur pourrait compter à partir de la date de la demande en retranchant l'estimation du temps écoulé depuis l'exposition.

4. Demandeur :

On a besoin du nom, de l'adresse et du numéro de téléphone pendant que l'on s'occupe du cas et à des fins de suivi pour obtenir des données à jour. On peut abréger l'adresse s'il s'agit de données qui sont bien connues ou peut-être disponibles dans un autre fichier informatique. On peut songer, par exemple, au cas des hôpitaux. Les renseignements doivent demeurer confidentiels et réservés au centre. Ils ne doivent pas être accessibles ailleurs dans l'ordinateur, mais pourraient être communiqués à d'autres personnes dans des circonstances particulières, en réponse aux exigences de la loi au niveau local, par exemple.

Une liste de menu facilitera le classement (d'autres définitions seront peut-être nécessaires); ainsi, les demandes «hors urgence» de services de secours ou d'urgence seraient toujours codées en fonction de ce type de source et, pour les éléments des catégories «autre» ou «inconnu», les indications

pourraient être portées «en texte libre». On pourrait modifier le menu par la suite après analyse des mentions en texte libre.

5. Type de demande

Les demandes «information seulement» devraient être examinées à ds réunions ultérieures du groupe de travail et, si on le juge utile, on pourrait établir de nouvelles catégories.

Les demandes d'intervention d'urgence et «hors urgence» devraient être classées selon l'évaluation du centre, et non pas celle du demandeur. Une deuxième marque pour les cas de rappel donne une autre chance d'assurer une bonne prise en compte.

Une analyse des «autres demandes» pourrait servir plus tard au développement du menu.

6. a) Humain :

Voir d'abord s'il s'agit d'un humain ou d'un animal, car les menus qui entrent en jeu sont différents dans les deux cas. Le détail de l'identité de la victime doit demeurer confidentiel et réservé au centre antipoison. Les renseignements détaillés seront liés à l'adresse du patient ou au numéro de dossier d'hospitalisation selon les circonstances. Si l'adresse est celle du demandeur, cet élément pourrait être indiqué automatiquement.

On devrait entreprendre à part plus loin dans la réalisation du projet l'étude des incidents à cas multiples. À ce stade, une indication du nombre de victimes serait utile.

Le poids est important, surtout dans le cas des jeunes et des personnes âgées. La prise en compte des données épidémiologiques servira à évaluer les besoins en services de prévention.

Au nombre des facteurs de prédisposition, on compte l'origine ethnique et les autres antécédents médicaux.

b) Animal :

Inscrire et l'espèce et le nombre d'animaux.

7. Agents : (On ne prévoit à ce stade qu'une classification de base.)

On élaborera plus tard une classification complète des agents. On prévoit recourir à un thésaurus informatisé.

Pour les expositions multiples, il y aura répétition de l'ordre d'introduction des données.

Le nom et l'emploi/description devraient être ceux que donne la personne qui appelle. On fournira un menu séparé si on juge les renseignements faux. On prévoit un mécanisme de recherche phonétique et la mise en oeuvre d'autres moyens informatiques d'aide à l'utilisateur.

Les quantités devraient être notées si elles sont connues, sinon on pourra se reporter à une échelle d'évaluation. On ne devra indiquer «inconnu» qu'en dernier ressort. Le projet prévoit une collecte de données simples seulement pour les expositions chroniques ou répétées. Cette question pourra faire l'objet d'une prochaine étude.

8. Lieu :

On devrait déterminer le lieu le plus précisément possible si on entend prendre des mesures de prévention.

9. Circonstances :

Les circonstances particulières à relever intéressent les morsures, les piqûres, les brûlures et les blessures. D'autres pourraient s'ajouter plus tard.

10. Voies d'exposition :

S'il y en a plusieurs, les indiquer toutes.

11. Symptômes et signes :

On établira plus tard des catégories et des définitions.

12. Analyses toxicologiques :

Si les analyses toxicologiques donnent un résultat négatif, on doit quand même les inscrire. La description quantitative devrait se faire par unité de masse par litre ou par kilogramme.

Une conversion informatique des unités molaires en unités de masse SI (et vice versa) sera très utile.

13. Autres examens :

Cet élément pourra également s'ajouter plus tard.

14. Évaluation initiale :

L'évaluation initiale fera figure d'évaluation définitive jusqu'à ce qu'on obtienne des données de suivi (voir le poste 16). Si 16 est rempli, il y aura primauté sur 14 à moins qu'on ne demande à l'ordinateur une comparaison des deux éléments d'information.

15. Traitement :

Grâce à une liste élargie, on pourra dégager tôt dans le déroulement du projet les secteurs où des mesures devraient être prises. Si le centre juge qu'un traitement était non approprié, on devrait l'indiquer là où il le faut.

16. Conséquences ·

On établira plus tard des définitions et des catégories.

17. Évaluation définitive

En dehors de la classification fondée sur les données de suivi, l'ordinateur attribuera des cotes de gravité des cas d'intoxication selon une liste de symptômes et de combinaisons de symptômes établie d'avance. On essaiera de mettre en place un système automatique d'évaluation multiple dans un cadre objectif en vue de faciliter la sélection et l'étude des données sur les cas. Ce volet sera élaboré plus tard et mis à l'essai avant d'être incorporé à la structure définitive du fichier de renseignements sur les cas.